



Уважаемые читатели и авторы!

Редакция журнала «Цифровая трансформация», совместно с некоммерческим фондом «Наука вокруг нас», объявляет конкурс на лучшую научную статью. Его цель – повысить доступность получения качественной научной информации о процессах цифровой трансформации в экономике и сфере образования для массовой аудитории. По его результатам будут отобраны два автора лучших работ, которые получают приз.

К участию принимаются работы, опубликованные в выпусках за 2-4 кварталы 2019 г. и 1-4 кварталы 2020 гг. Подробная информация – на сайте dt.giac.by и в официальных соцсетях журнала.

Напоминаем, что редакция журнала всегда открыта для сотрудничества и приглашает к публикации учёных, педагогов, аспирантов и практикующих специалистов в образовательной, технической и экономической сферах. Плата за размещение статьи в выпуске не взимается.

Журнал «Цифровая трансформация» включен приказом Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь в перечень научных изданий для опубликования результатов диссертационных исследований по техническим (направление «информатика, вычислительная техника и управление») и экономическим наукам. Также журнал индексируется в базах Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), Directory of Open Access Journals (DOAJ), EconPapers.

С электронной версией журнала, редакционной политикой и правилами для авторов можно ознакомиться на сайте dt.giac.by. Текст научной статьи для публикации можно подать с помощью специальной формы на сайте журнала или отправить его на электронный адрес journal@unibel.by. Получение бумажной версию журнала «Цифровая трансформация» доступно через оформление подписки на квартал, полугодие или год по следующим индексам: 75057 – для индивидуальных подписчиков, 750572 – для ведомственных.

Редакция журнала «Цифровая трансформация»



ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ

научно-практический журнал

Выходит ежеквартально

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Главный редактор – В. А. Богуш, д. ф.-м. н., ректор БГУИР, Минск, Беларусь

В. Г. Сафонов, д. ф.-м. н., проректор по научной работе, БГУ, Минск, Беларусь

М. М. Ковалев, д. ф.-м. н., профессор кафедры аналитической экономики и эконометрики, БГУ, Минск, Беларусь

Т. В. Борботько, д. т. н., заведующий кафедрой защиты информации, БГУИР, Минск, Беларусь

А. Н. Курбацкий, д. т. н., заведующий кафедрой технологий программирования, БГУ, Минск, Беларусь

С. Ф. Миксюк, д. э. н., профессор кафедры прикладной математики и экономической кибернетики, БГЭУ, Минск, Беларусь

Г. О. Читая, д. э. н., заведующий кафедрой прикладной математики и экономической кибернетики, БГЭУ, Минск, Беларусь

А. В. Бондарь, д. э. н., заведующий кафедрой экономической политики, БГЭУ, Минск, Беларусь

Д. В. Косяков, заместитель директора по развитию, научный сотрудник лаборатории наукометрии, ГПНТБ СО РАН, Новосибирск, Россия; научный сотрудник информационно-аналитического центра, ИНГГ СО РАН, Новосибирск, Россия

Энрике Ордуна-Мале, д. филос. н. (библиотечные и информационные науки), доцент, Политехнический университет Валенсии, Валенсия, Испания

В. В. Глухов, д. э. н., профессор, руководитель административного аппарата ректора, ФГАОУ ВО СПбПУ, Санкт-Петербург, Россия

В. А. Плотников, д. э. н., профессор кафедры общей экономической теории и истории экономической мысли, СПбГЭУ, Санкт-Петербург, Россия

Г. Г. Малинецкий, д. ф.-м. н., профессор, заведующий отделом математического моделирования нелинейных процессов, ИПМ РАН, Москва, Россия

Гинтаутас Дземида, д. т. н., профессор, действительный член Академии наук Литвы, директор, Институт науки о данных и цифровых технологий Вильнюсского университета, Вильнюс, Литва

Учредитель и издатель: учреждение «Главный информационно-аналитический центр Министерства образования Республики Беларусь»
Издается с IV квартала 1995 г.

Ранее издание выходило под названием «Информатизация образования» (переименовано в 2017 г.).

Свидетельство о регистрации № 662 выдано 27.09.2017 г.

Министерством информации Республики Беларусь.

Все научные статьи проходят рецензирование.

Приказом ВАК Республики Беларусь от 5 июля 2018 г. №168 журнал включен в Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований.

Издание входит в базу данных «Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ).

Подписные индексы:

75057 — для индивидуальных подписчиков, 750572 — для ведомственных подписчиков.

Редакторы: К. П. Атрашкевич, Д. П. Свяцкая, Ю. Н. Бартасевич.

Корректор: Д. П. Свяцкая.

Макет и верстка: Д. П. Свяцкая.

Адрес редакции: г. Минск, ул. Казинца, д. 4. Тел. +375 (17) 294-15-94. E-mail: journal@unibel.by.
<http://dt.giac.by>

Издается при поддержке некоммерческого фонда "Наука вокруг нас"

Подписано в печать 25.09.2020. Бумага мелованная. Печать офсетная.

Формат 60x84/8. Усл. печ. л. 8,6. Тираж 300 экз. Заказ № 1313

Отпечатано в унитарном предприятии «Типография ФПБ», ЛП 02330/54 от 12.08.2013 г., г. Минск, пл. Свободы, 23-103.

© Цифровая трансформация, 2020



DIGITAL TRANSFORMATION

Scientific and Practical Journal

Publication frequency — quarterly

EDITORIAL BOARD

Editor-in-chief – V. A. Bogush, Doctor of Science (Physics and Mathematics), Rector of the BSUIR, Minsk, Belarus

V. G. Safonov, Doctor of Science (Physics and Mathematics), Vice-rector for Science, BSU, Minsk, Belarus

M. M. Kovalev, Doctor of Science (Physics and Mathematics), Professor of the Department of Analytical Economics and Econometrics, BSU, Minsk, Belarus

T. V. Borbotko, Doctor of Science (Technology), Head of the Department of Information Security, BSUIR, Minsk, Belarus

A. N. Kurbackij, Doctor of Science (Technology), Head of the Department of Programming Technologies, BSU, Minsk, Belarus

S. F. Miksyuk, Doctor of Science (Economics), Professor of the Department of Applied Mathematics and Economic Cybernetics, BSEU, Minsk, Belarus

G. O. Chitaya, Doctor of Science (Economics), Head of the Department of Applied Mathematics and Economic Cybernetics, BSEU, Minsk, Belarus

A. V. Bondar, Doctor of Science (Economics), Head of the Department of Economic Policy, BSEU, Minsk, Belarus

D. V. Kosyakov, Deputy Director, Researcher of the Laboratory of Scientometrics, SPSTL SB RAS, Novosibirsk, Russia; Researcher of Information and Analytical Centre, IPGG SB RAS, Novosibirsk, Russia

Enrique Orduña-Malea, PhD in Library & Information Science, Assistant Professor, Polytechnic University of Valencia, Valencia, Spain

V. V. Glukhov, Doctor of Science (Economics), Professor, SPbPU, Saint Petersburg, Russia

V. A. Plotnikov, Doctor of Science (Economics), Professor, SPbSUE, Saint Petersburg, Russia

G. G. Malinetskiy, Doctor of Science (Physics and Mathematics), Professor, Head of the Department of Mathematical Modeling of Nonlinear Processes, Keldysh Institute of Applied Mathematics of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Gintautas Dzemyda, Prof. Dr. Habil. (Technology), Full member of the Lithuanian Academy of Sciences, Director, Institute of Data Science and Digital Technologies, Vilnius University, Vilnius, Lithuania

Founder and publisher: Establishment "The Main Information and Analytical Center of the Ministry of Education of the Republic of Belarus".

The journal has been published since fourth quarter of 1995.

The publication previously came out under the title "Informatization of Education" (renamed in 2017).

All scientific articles are peer reviewed.

The journal is included in the List of Scientific Publications of the Republic of Belarus for publication of the results of dissertation research and in the database "Russian Index of Scientific Citation".

Editors: K. P. Atrashkevich, D. P. Svyatskaya, Yu. N. Bartasevich.

Corrector: D. P. Svyatskaya.

Layout: D. P. Svyatskaya.

Address of editorial office: 4 Kazinca Str., 220099 Minsk, Republic of Belarus.

Phone: +375 (17) 294-15-94.

E-mail: journal@unibel.by.

<http://dt.giac.by>

Published with the support of the non-profit Science Around Us Foundation

© Digital Transformation, 2020



СОДЕРЖАНИЕ

№ 3 (12), сентябрь, 2020

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- 5** Концепция продвинутого учебного курса по информационной культуре для студентов экономических специальностей
Автор: Б. Н. Паньшин
- 17** Международный опыт использования акселераторов для создания цифровых инноваций
Автор: Е. В. Столярова
- 31** Теоретические аспекты функционирования стартап-экосистемы
Автор: И. В. Марахина
- 39** Блокчейн и направления его использования в логистике в условиях цифровой трансформации
Автор: Е. Н. Костюкова
- 45** Цифровая трансформация в концепции управления внутренними банковскими рисками
Автор: Д. В. Пасиницкий
- 51** Влияние цифровых технологий на становление платежных сервисов
Автор: А. Ю. Ченцов
- 58** Цифровая бизнес-платформа как инструмент регионального развития малого и среднего предпринимательства
Автор: Н. А. Дубко

CONTENTS

No 3 (12), September, 2020

ECONOMIC SCIENCES

- 5** The Concept of an Advanced Training Course in Information Culture for Students of Economic
Author: B. N. Panshin
- 17** International Experience of Using Accelerators for Development of Digital Innovations
Author: E. V. Staliarova
- 31** Theoretical Aspects of the Functioning of Startup Ecosystem
Author: I. V. Marakhina
- 39** Blockchain and Directions of its Using in Logistics in the Conditions OF Digital Transformation
Author: E. N. Kostukova
- 45** Digital Transformation in the Concept of Internal Banking Risk Management
Author: D. V. Pasinitsky
- 51** The Impact of Digital Technologies on the Development of Payment Services
Author: A. Y. Chentsov
- 58** Regional Digital Business Platform
Author: N. A. Dubko

Концепция продвинутого учебного курса по информационной культуре для студентов экономических специальностей

Б. Н. Паньшин, д. т. н., профессор кафедры цифровой экономики экономического факультета

E-mail: panshin@tut.by

ORCID ID:0000-0001-9162-0667

Белорусский государственный университет, пр-т Независимости, д. 4, 220030, г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. На основе анализа теории и практики современной цифровой трансформации предлагаются подходы и концепция содержания продвинутого учебного курса по информационной культуре (в современных условиях – цифровой культуры) для студентов экономических специальностей. Определяются место и роль общей культуры и информационной культуры, как ее составной части, в современной цифровой экономике и предлагается концептуальная структура учебного курса по информационной культуре для экономических специальностей, учитывающая особенности цифровой экономики и новые возможности по повышению эффективности применения информационных систем и формирования информационных ресурсов.

В отличие от существующих курсов, когда под цифровой культурой понимается «создание среды, в которой руководители осознают важную роль технологий для бизнеса, обеспечивают доступность информации и обучают сотрудников для наиболее комфортного и эффективного использования ими технологических инструментов» в статье обосновывается необходимость понимания естественной гармонии самоорганизации сложных информационных систем. Применительно к экономическим специальностям суть предлагаемой концепции учебного курса состоит в углубленном понимании студентами сущности современной информационной (цифровой) культуры как института создания условий для использования экономическими агентами возможностей современных информационных (цифровых) экосистем для эффективного взаимодействия отдельных людей и предприятий, их ускоренной адаптации к технологическим инновациям.

На основе концепции предложена структура курса, включающая четыре блока изучаемых тем: сущность и роль культуры в экономике; цифровая трансформация и цифровая экономика; основы формирования контента сайтов и визуализации данных; подходы к оценке эффективности информационной и цифровой культуры.

Ключевые слова: информационная культура, цифровая культура, информационное общество, цифровые технологии, социальные сети, цифровизация, цифровая трансформация, цифровая экономика, эффективность информационной культуры

Для цитирования: Паньшин, Б. Н. Концепция продвинутого учебного курса по информационной культуре для студентов экономических специальностей/ Б. Н. Паньшин// Цифровая трансформация. – 2020. – № 3 (12). – С. 5–16. <https://doi.org/10.38086/2522-9613-2020-3-5-16>



© Цифровая трансформация, 2020

The Concept of an Advanced Training Course in Information Culture for Students of Economic Specialties

N. A. Panshin, Doctor of Sciences (Technology), Professor at the Department of Digital Economics, Faculty of Economics

E-mail: panshin@tut.by

ORCID ID:0000-0001-9162-0667

Belarusian State University, 4 Niezaliežnasci Ave., 220030, Minsk, Republic of Belarus

Abstract. Based on the analysis of the theory and practice of modern digital transformation, approaches and the concept of the content of an advanced training course in information culture (in modern conditions - digital culture) are offered for students of economic specialties. The place and role of the general culture and information culture, as its component, in the modern digital economy are determined and the conceptual structure of the training course on information culture for economic specialties is proposed, taking into account the features of the digital economy and new opportunities to improve the efficiency of the use of information systems and the formation of information resources.

Unlike existing courses, when digital culture is understood as “creating an environment in which managers recognize the important role of technology for business, ensure the availability of information and train employees for the most comfortable and efficient use of technological tools”, the article substantiates the need to understand the natural harmony of complex self-organization information systems. In relation to economic specialties, the essence of the proposed concept of the training course is in-depth Understanding by students of the essence of modern information (digital) culture as an institution of creating conditions for economic agents to use the capabilities of modern information (digital) ecosystems for the effective interaction of individuals and enterprises and their accelerated adaptation to technological innovations.

Based on the concept, the structure of the course is proposed, which includes four blocks of topics studied: the nature and role of culture in the economy; digital transformation and digital economy; the basics of website content generation and data visualization; approaches to assessing the effectiveness of information and digital culture.

Key words: information culture, digital culture, information society, digital technologies, social networks, digitalization, digital technologies, digital transformation, digital economy, efficiency of information culture

For citation: Panshin B. N. The Concept of an Advanced Training Course in Information Culture for Students of Economic. Specialties *Cifrovaja transformacija* [Digital transformation], 2020, 3 (12), pp. 5–16 (in Russian). <https://doi.org/10.38086/2522-9613-2020-3-5-16>

© Digital Transformation, 2020

Введение. В настоящее время сложилось определенное несоответствие между возросшими информационными запросами членов общества и степенью их удовлетворения. Разрешить данное противоречие, оптимизировать общение человека с источником информации, повысить результативность взаимодействия между ними можно лишь при наличии научной теории информационной культуры в самом широком понимании этого слова.

Культура в условиях информационного общества становится, по мнению многих авторитетных экспертов и специалистов, наиболее влиятельной сферой экономики, а информационная (цифровая) культура определяет эффективность современной цифровой экономики. Принято считать, что если экономика отвечает на вопросы «что и как делать», то культура отвечает на вопрос «зачем», то есть ориентирует на более осмысленное использование как ограниченных природных ресурсов, так и практически неограниченных информационных ресурсов. Актуальность проблематики информационной (цифровой) культуры обусловлена ускорением темпов и ростом масштабов цифровизации реального сектора экономики и социума, что сопровождается созданием и применением новых информационных (цифровых) технологий, а также их проникновением практически во все сферы жизнедеятельности, и оказываемым этими технологиями все более возрастающего влияния на материальную и духовную культуру и качество человеческого капитала в целом.

В настоящее время, вследствие относительной новизны проблемы, формирование информационной (цифровой) культуры на уровне отдельного человека, предприятия и общества протекает как слабо управляемый и недостаточ-

но структурированный процесс. Причинами этого являются, на наш взгляд, недостаточно полная определенность базовых составляющих информационной культуры и логики их взаимосвязи для освоения и адаптации человека к социальным переменам, вызванными динамичными и масштабными переменами в информационной среде как части среды обитания и ведения бизнеса. В то же время, формирование информационной (цифровой) культуры является актуальной и сложной проблемой, для решения которой в ряде развитых стран разработаны и реализуются концепции информационного или медиа-образования («Media Education»), которые являются основой формирования информационной культуры человека, предприятия и общества в целом. Ведущие университеты, такие как Стэнфорд, Гарвард, Массачусетс, определили своими приоритетами гуманитарные технологии развития творческого мыслительного процесса и преобразования традиционной образовательной среды в качественно новую — ИКТ-насыщенную образовательную среду, в которой информационная культура выполняет роль системообразующего элемента в совместной деятельности отдельных людей и сообществ. То есть, предполагается, что изменение информационной и культурной среды сопровождается применением новых подходов и методов адаптации индивидуума и предприятий к технологическим инновациям и требует понимания фундаментальных основ самоорганизации и гармонии современных информационных (цифровых) экосистем во всем их многообразии и универсальности закономерностей их развития.

Многочисленные исследования результатов информатизации показывают, что наряду с информационной (цифровой) составляющей соответственно должна развиваться и аналого-

вая часть (организационная структура, подготовка кадров, инструкции, документационное обеспечение и т.д.). Важнейшими компонентами аналогового дополнения информатизации (цифровизации) являются кадровое и культурное обеспечение. Так, в Докладе Всемирного банка «Цифровые дивиденды» [1], обосновывается важность именно аналоговой составляющей для достижения целей цифровизации, а в исследовании Digital IQ [2], в рамках которого изучается эффект от инвестиций в цифровые технологии и системы, отмечается, что, в конечном итоге, эффект цифровой трансформации в большей мере зависит не от самых совершенных датчиков, алгоритмов или инструментов аналитики, а от более широкого набора факторов, большая часть которых связана с кадровым и организационным обеспечением, организационной и информационной (цифровой) культурой. Как следствие, в последние десятилетия, культура, являясь показателем развитости человеческого капитала, все более рассматривается как важнейшая сфера современной экономики, так как качество человеческого капитала является производной от общей и личной культуры, который, в свою очередь, все более становится базовым фактором не только количественного, но и качественного роста экономики и социального развития, определяя в целом качество жизни человека [3].

Как результат осознания возрастающей значимости культуры в экономике и обществе в учебные программы экономических специальностей многих вузов введены курсы по культуре информационного общества, ряд аспектов информационной культуры затрагивается в смежных курсах по менеджменту и экономической информатике, издаются специализированные издания, в частности, журнал «Цифровая культура». Хорошим примером является Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (ИТМО) [4]. Учебный блок «Цифровая культура» является важнейшей частью современной концепции развития Университета и предусматривает развитие компетенций, которыми должны обладать как выпускники вуза, так и сотрудники (соблюдение цифровой этики, обеспечение информационной безопасности, знание законодательства в области работы с данными, правильное позиционирование себя в информационном пространстве, то есть, понимание того, какие границы нельзя переступать, когда находишься в нем). Вместе с тем, специфика цифровой экономики

обуславливает необходимость не только приобретения студентами совокупности компетенций по использованию информационно-коммуникационных технологий для комфортной жизни в цифровой среде, а также для взаимодействия с обществом и решения цифровых задач в профессиональной деятельности, но и более углубленное понимание сути цифровой экономики и потенциала гармоничной организации баз данных, алгоритмов их обработки и последующей визуализации результатов. Особое место должно быть уделено развитию у студентов компетенций по экономическому анализу влияния уровня культуры на эффективность применения информационных систем технологий и их рациональный синтез для решения социально значимых задач в условиях динамичного и масштабного развития технологической среды обитания и производства.

Особенности курса по информационной (цифровой) культуре для экономических специальностей. В настоящее время и в перспективе экономический рост во многом будет обусловлен развитием цифрового сегмента экономики. В связи с этим, для достижения больших экономических и социальных эффектов от информатизации и цифровизации экономики и социума экономистам, проектировщикам и разработчикам информационных систем и технологий требуется понимание и умение применять фундаментальные законы организации сообществ и поведения человека в сети, обусловленные уровнем культуры их участников, а также формирование информационной инфраструктуры и информационных сервисов в соответствии с законами естественной гармонии и нравственности и объективной необходимости соблюдения этических и эстетических норм межличностного и корпоративного взаимодействия посредством информационных сетей.

В экономическом плане формирование основ информационной (цифровой) культуры актуально, в связи с обозначившимся трендом на усиление влияния общей и информационной культуры на сокращение издержек в производстве, в проектировании и применении информационных систем, в оценке эффектов цифровой трансформации бизнес-процессов и определении направлений интеллектуализации информационных и цифровых систем. Наибольшую остроту эти проблемы приобретают в сфере программирования, создания контента сайтов и интерфейса сервисов, эргономического анализа эффективности работы сайтов и рекламы в социальных сетях, оценки экономических эффектов

от формирования правил поведения и взаимодействия экономических агентов в информационном обществе и в формируемой цифровой среде. В связи с этим, требуется постоянная адаптация учебных курсов по информационной (цифровой) культуре к изменениям в сфере информационных технологий, а для экономических специальностей конкретизации содержания курсов к вызовам и требованиям формирующейся цифровой экономики, то есть требуются более продвинутые учебные курсы.

Продвинутость предлагаемой концепции курса выражается в следующих трех аспектах:

1. В росте уровня понимания фундаментальной значимости личной и корпоративной культуры для адаптации к новой информационной среде и эффективного применения современных информационных (цифровых) технологий в условиях постоянно возрастающей сложности и динамики разнообразия моделей потребления товаров и услуг, делового взаимодействия и методов организации бизнес-процессов.

2. В умении определять потенциал эффективности сформированных по законам естественной гармонии баз данных и алгоритмов, их обработки, в том числе алгоритмов дополненной реальности, построенных на принципах искусственного интеллекта и нелинейных методов.

3. В знании этики и эстетики контента, дизайна сайтов, интерфейсов, а также, алгоритмов и инструментов визуализации результатов обработки данных, в том числе, создание цифровых двойников (математической модели бизнес-процессов).

Концепция учебного курса может быть представлена в следующем виде (рис. 1)

В пользу такого подхода свидетельствует анализ ряда экономических и социальных предпосылок актуальности информационной (цифровой) культуры.

Объективные предпосылки актуальности информационной культуры. По оценке экспертов Всемирного экономического форума, потенциал цифровых трансформаций, как результат массового применения цифровых технологий для сокращения издержек и оптимизации процессов в экономике и социуме, оценивается в объеме свыше 100 триллионов долларов США [4]. В то же время, цифровая трансформация - это не только массовое применение цифровых технологий в производстве, быту, общественной жизни, но ещё и кардинальные изменения взаимоотношений между людьми, определяемые степенью раз-

витости личной, корпоративной, национальной и мировой культуры.

В настоящее время проблемы цифровой трансформации обсуждаются, как правило, с позиций формирования цифровой экономики и ее эффектов и в значительно меньшей мере рассматриваются вопросы влияния цифровизации на специфику бизнес-отношений и на отношения в обществе в целом, так как возникла новая среда обитания. При этом, чем больше общество начинает зависеть от информационных и цифровых технологий, тем больше возрастают риски информационной уязвимости, из которых к числу явно обозначившихся, можно отнести следующие:

1. Рост уровня преступного использования сетевой среды и технологий. В 2017 году мировой ущерб от киберпреступлений составил около \$600 млрд или 0,8% от мирового ВВП, увеличившись примерно на 35% по сравнению с оценкой за 2014 год в \$445 млрд [5]. Влияние киберпреступности на рост в области Интернет-торговли составляет около 20 %.

2. Риск частичного или массового отказа глобальной инфраструктуры Интернет (опорных узлов связи, точек управления коммуникациями, дата-центров, физических каналов передачи данных и т.д.) вследствие природных катаклизмов (к примеру, солнечных бурь - событие Кэррингтона, землетрясений, техногенных катастроф или действий злоумышленников), что повлечет масштабные негативные последствия для международной торговли.

3. Рост числа интернет зависимых людей (навязчивое желание подключиться к Интернету и болезненная неспособность вовремя отключиться от него). При этом, модель сетевой зависимости человека напрямую проистекает от культуры поведения индивидуума, которая характеризует его в обычной жизни, а анонимность является фактором, автоматически снимающим внешние и внутренние ограничители. По экспертным оценкам, распространенность интернет-зависимости в разных странах колеблется от 2% до 30% от общего числа интернет-пользователей (около 450 миллионов интернет-зависимых) и находится в прямой зависимости от уровня удовлетворенности жизнью, качества жизни и степени проникновения интернета в стране. Спрос на впечатления и ощущения в виртуальной среде обусловлен недостаточным удовлетворением потребностей в реальной жизни, выступающих элементом адаптации индивида в обществе (в среднем, эти базовые потребности, по различным

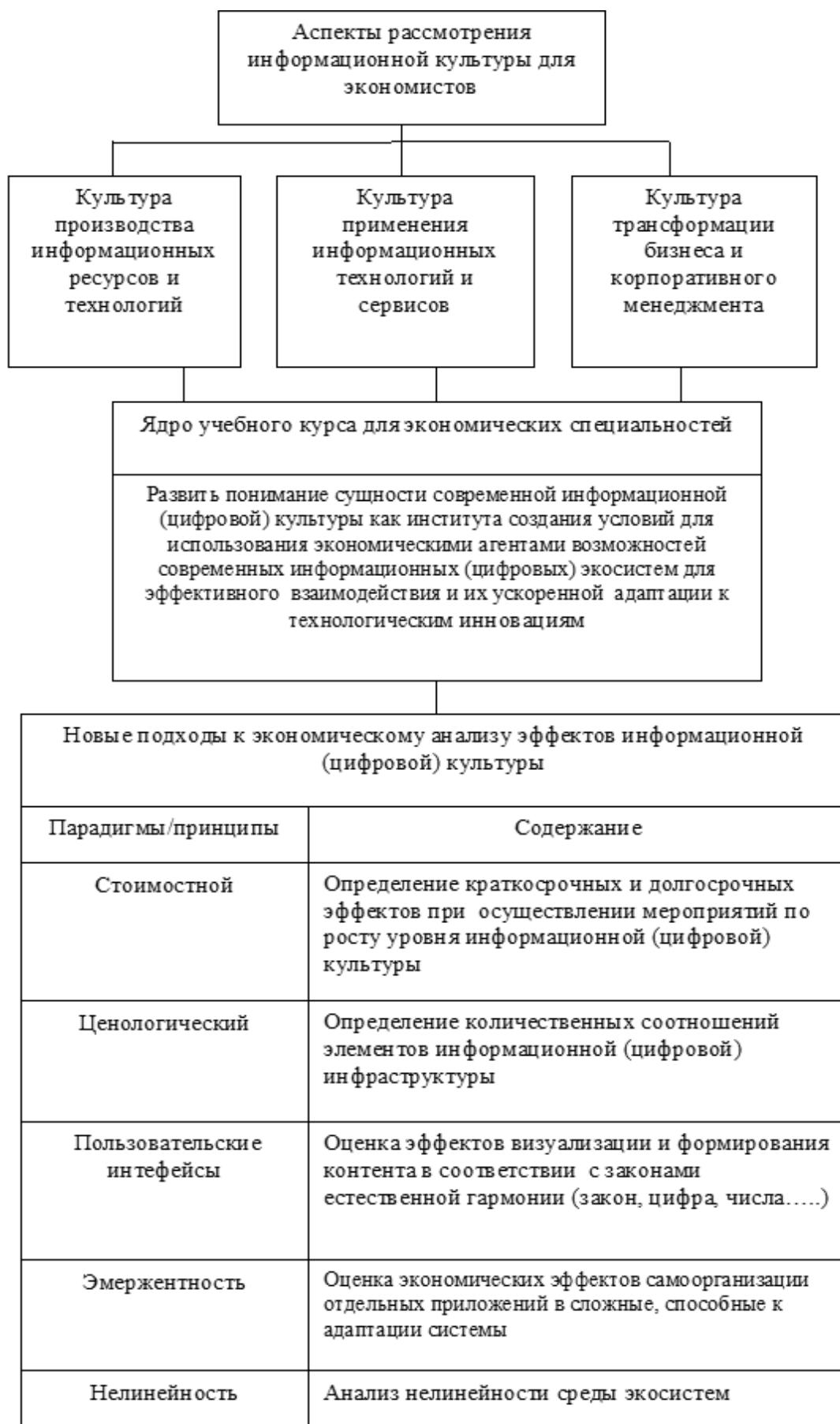


Рис. 1. Составные части концепции учебного курса по информационной (цифровой) культуре
 Fig. 1. The components of the concept of the training course on information culture

оценкам, реализуются: в ощущении безопасности – примерно на 70 %; в любви и принадлежности – на 50 %, в заслуженном уважении – на 40 %, в самоактуализации – на 10 %).

4. Рост зависимости производственных и социальных инфраструктур от Интернета (сельское хозяйство, системы жизнеобеспечения, – электро- и водоснабжения, управление транспортом и т. д. и т. п.). Контроль управляющих структур над системами жизнеобеспечения может быть утерян или попасть в руки взломщиков сетей. Реальны также риски потери преемственности постоянно устаревающих данных (необходимость «машины времени» для сохранения контента сайтов).

5. Риск бесконтрольного распространения криптовалют. Ежегодный мировой объем биржевых спекуляций, теневой экономики, банальных взяток составляет примерно триллион долларов. Этот «денежный навес» не связан с реальным сектором и является основным драйвером развития современных криптовалют как ответ на запрос легализации теневых доходов. По оценкам европейских экспертов, до 80% операций с криптовалютами формирует незаконная, „теневая“ деятельность. Бесконтрольное применение криптовалют может привести к утративанию связи бизнеса с банковской системой, ослаблению валютной политики и подрыву доверия к государственным институтам, законодательству и, в целом, ведет к дезинтеграции общества.

Перечисленные предпосылки показывают важность информационной культуры как инструмента повышения уровня понимания индивидом различных рисков и необходимости воспитания ответственности при использовании сложных информационных технологий и современных информационных систем. При этом важно отметить, что высокая динамика и анонимность взаимодействия людей посредством информационных технологий снижает роль традиций и наработанных ритуалов в общении, которые все более начинают заменяться простейшими спонтанными реакциями. Как следствие, снижение уровня разнообразия в формах взаимодействия приводит к снижению потенциала развития экономической системы, так как наличие разнообразия элементов и форм является необходимым условием развития любой экосистемы.

Для снижения уровня негативных последствий от цифровизации требуются не только усиление государственного регулирования и координация усилий на международном уровне, но и формирование и постоянное развитие инфор-

мационного мировоззрения и правил поведения человека в сети. В этом случае, информационная (цифровая) культура человека и, в целом, общества, выступает как «мягкая сила» – когда соблюдение правил и моральных норм достигается в большей мере не посредством угрозы наказания, а на основе добровольного соблюдения норм и правил как наиболее эффективной модели поведения в сети (по принципу: не делать этого, не потому что нельзя, а потому что человек сам себе не может это позволить). Таким образом, информационная культура является ключевым фактором доверия и устойчивого развития экономики. Повышение уровня информационной (цифровой) культуры способствует более глубокому пониманию закономерностей социальных взаимодействий в информационном обществе, а также росту эффективности применения схем систематизации, обработки и визуализации данных в экономических и социальных процессах.

Для оценки перспектив понятийного аппарата в сфере информационной (цифровой) культуры важен анализ развития понятия «культура».

Об определении понятия «культура». Понятие культура существует практически во всех языках и употребляется в самых разных ситуациях, часто в различных контекстах и в зависимости от целей исследования. Это объясняется многогранностью данного феномена и широтой использования термина «культура» в конкретных дисциплинах, каждая из которых подходит к этому понятию в соответствии со своими задачами. По этой причине, в исследованиях по культуре с середины XIX – века и до середины XX-го века приводилось более 170 определений культуры. В настоящее время насчитывается уже свыше 500 определений культуры и, возможно, количество этих определений приближается к тысяче.

Понятие культуры еще и столь широко, потому что в нем отражается сложное и многогранное развитие человеческой истории. Само слово «культура», от латинского «cultura», известно со времени Цицерона и в переводе означает возделывание, воспитание, образование, развитие, почитание. В отличие от понятия «природа», культура означает все созданное, внеприродное («вторая природа»). То есть, культура (ее предметы и явления) воспринимаются не как следствие действия природных сил, а как результат усилий самих людей, направленных на совершенствование, обработку, преобразование того, что дано непосредственно природой. Соответственно, информационную (цифровую) культуру в на-

стоящее время по аналогии характеризуют как «третью природу». В значении самостоятельного понятия термин «культура» появился впервые в трудах немецкого юриста и историка Самуэля Пуфендорфа (1632—1694), который употребил этот термин применительно к «человеку искусственному», воспитанному в обществе, в противоположность человеку «естественному», «необразованному». В 1977 году в США было введено понятие «информационная грамотность», которое использовалось в национальных программах в сфере образования и вошло составной частью в систему понятий современной информационной культуры.

Сущность культуры проявляется как в духовной, так и в материальной форме – создании предметов-символов, отражающих систему ценностей и потребностей людей, причем и создание, и восприятие феноменов духовной культуры (произведений искусства, научных открытий и др.), как правило, обеспечивается также материальной формой. Применительно к информационной сфере, культура характеризуется дизайном и контентом сайтов, блогов, форумов, различными интерфейсами, этикой и эстетикой поведения пользователей в социальных сетях.

Подобно множеству других понятий общественных наук, понятие «культура» со временем конкретизировалось. Так, с точки зрения экономики и менеджмента термин «культура» рассматривается в аспекте оценки влияния личных и корпоративных ценностей и норм на эффективность взаимодействия хозяйствующих субъектов при производстве, распределении и потреблении различного рода общественных благ. То есть, в экономике и организационном управлении культура выступает не только как инструмент снижения издержек на взаимодействие (снижения энтропии среды взаимодействия) путем упорядочивания подходов, методов и инструментов межличностных и корпоративных взаимодействий в ходе реализации различных бизнес-процессов (упорядоченность информационной среды), но и как инструмент адаптации индивида и коллективов предприятий к технологическим инновациям, усложняющим информационную среду. При этом важно учитывать, что как информационная (цифровая) экономика немыслима без реального сектора, так и информационная (цифровая) культура является составной частью общей (традиционной) культуры. На мой взгляд, наиболее емкое понятие общечеловеческой культуры сформулировал в 1869 г. британский культуролог Мэтью Ар-

нольд, обозначив под культурой все лучшее, что «было когда-либо помыслено и сказано в мире». Это очень подходит к Сети.

Применительно к информационной сфере можно сказать, что информационная культура – это лучшие данные, упорядоченные и представленные самым лучшим образом для анализа и восприятия человеком, т. е. превращенные в полезный ресурс в соответствии с моралью и законами естественной гармонии.

Важно отметить, что даже самые большие данные – еще не ресурс, а только знак ресурса. Чтобы превратить эти знаки в ресурс, нужно правильно мыслить, затратить много сил и обладать многими умениями и навыками. В этом и состоит суть информационной культуры: мыслить правдиво и чисто, уметь читать знаки информации и превращать их в полезные ресурсы и активы.

Информационная культура. Понятие «информационная культура» целесообразно рассматривать в аспекте эволюции общей культуры, в широком и узком смыслах (рис. 2).

В широком смысле, применительно к современной экономике, основанной на потоках данных, термин «информационная культура» можно трактовать как комплекс теоретических знаний, практических умений, определенного стиля мышления и поведения (личностного и корпоративного), обеспечивающих в совокупности адаптацию к техническим новшествам и эффективное применение методов, инструментов и технологий формирования информационных ресурсов, обработки и представления информации для принятия управленческих решений и создания эффективных бизнес-процессов.

В более узком смысле термин «информационная культура» понимается как набор умений и навыков обращения со знаками, данными, информацией посредством применения современных технологий, как для удовлетворения собственных потребностей, так и для представления информации и технологий заинтересованному потребителю или сообществу при соблюдении правил обеспечения информационной безопасности и информационной этики. Особое место в составе понятия «информационная культура личности» занимает информационное мировоззрение. Соответственно, феномен информационной культуры обусловлен как необходимостью адаптации индивида к влиянию информационной среды, так и его саморазвитием в ходе роста применения информационных технологий и технических средств (рис.3).



Рис. 2. Понимание информационной культуры в широком и узком смыслах
 Fig. 2. Understanding information culture in a broad and narrow sense

Исходя из приоритетов развития информационной (цифровой) технологии формируется новый хозяйственный механизм, основанный на постиндустриальных принципах, из которого следует, что предприятия (корпорации) сами создают новые правила взаимодействия и рассматривают цифровые экосистемы, учитывающие пользовательский опыт и привычки персонала и клиентов для эффективной коллаборации в решении производственных задач.

Значение информационной культуры для экономики и менеджмента. Современная культура является важнейшим и огромным ресурсом новых смыслов, востребованных современной экономикой ощущений и впечатлений. И здесь информационная культура тесно соприкасается с психологией и «поведенческой экономикой», в которой рыночное предложение связано с эмоциями и переживаниями потребителя.

В этой связи, для экономического анализа интерес к информационной культуре состоит в учете и анализе следующих аспектов:

- осуществление оптимальной стратегии действий предприятия посредством анализа сетевых взаимодействий, в том числе процессов саморегулирования и самоорганизации участников;
- анализ феномена перехода массовой культуры в плоскость Big Data, учитывая, что большая часть контента создается и обрабатывается не профессионалами, а пользователями;

- анализ сетевого взаимодействия пользователей и предприятий (формирования новых типов человеческого общения и дополнения прежних ценностей (индивидуализм, обособленность, присвоение, собственность, рынок, капитал, потребительские ценности) новыми ценностями (открытость общества и человека, непосредственная связь между людьми в обществе и экономике, приоритетное развитие познавательной способности людей и их духовности и др.).

Многообразное влияние и значение информационной культуры для экономики целесообразно рассматривать на различных уровнях: на мега-, макро-, мезо-, микро- уровне, уровне домашних хозяйств и отдельного человека.

На глобальном (мега) уровне государства экономическое значение информационной культуры обусловлено ростом сферы услуг и, прежде всего, информационно-коммуникационных, развитием социальных сетей и технологий, электронного правительства, информатизации системы государственного документооборота и формированием глобальной информационной инфраструктуры в целом. Как следствие, изменения в информационной инфраструктуре и культуре влияют на структуру занятости (сегодня в мировом промышленном производстве занято не более 17% трудоспособного населения: четверо из пяти человек работает в сфере услуг), на отношения поколений, на коммуникации в обществе.



Рис.3. Изменения в приоритетах понимания термина «информационная культура»
 Fig. 3. Changes in the priorities for understanding the term "information culture"

На макроуровне (государства) – значимость информационной культуры проявляется в возрастающей роли социальных медиа (социальные сети и веб-приложения, поддерживающие создание и обмен пользователями контента) и сервисов электронного правительства. Согласно М. Кастельсу, сетевая структура общества приводит к зарождению принципиально новой формы коммуникации – массовых самокоммуникаций, что снижает роль официальных информационных сообщений (то есть, движения информационных потоков «по вертикали») и повышению массовости и значимости информационных сообщений, публикуемых в социальных сетях отдельными индивидами (т. е. движения информации «по горизонтали» от индивида к индивиду), что, в свою очередь, требует:

- учета менталитета населения (системы ценностей, особенностей поведения, жизненного уклада, степени стремления к обособленности, привычек руководствоваться не только законами, но и устоявшимися в сообществе практиками) при создании государственных ресурсов и сервисов;
- учета традиций и неформальных правил при определении приоритетов цифровой трансформации и перестройки хозяйственной деятельности на основе принципов постиндустриальной экономики (экономики знаний);
- формирования системы доверия населения к новым к цифровым экосистемам и обучения

правилам формирования личных данных и взаимодействия человека с цифровыми сервисами при решении частных и общественных задач.

На мезоуровне (региона, города) – информационная культура играет ключевую роль в части понимания закономерностей влияния технологических новаций на формирование транспортных и пешеходных потоков, а также оценки влияния эстетики городской среды на поведение и предпочтения жителей.

На микроуровне (уровне предприятия) – в экономическом плане актуальность информационной культуры обуславливается, прежде всего, задействованием потенциала следующих факторов эффективности цифровой экономики. Прежде всего, это рост применения интегрированных цифровых платформ (ИЦП), повышающих скорость и многообразие обменов и взаимодействий, что требует активной адаптации и формирования высокоэффективной корпоративной культуры для практической реализации способностей людей и предприятий совместно использовать информацию и технологии для эффективного воплощения своих планов (горизонтальное взаимодействие). С точки зрения информационной (цифровой) культуры посредством ИЦП формируется порядок взаимодействия экономических агентов, основанный на естественной потребности (мотивации) людей объединяться и взаимодействовать на принципах взаимовыгодности

и взаимодополнения [6]. Для этого требуется разработка методик и инструментов, нацеленных на формирование на предприятиях (компаниях) соответствующей культуры, позволяющей участникам достигать не только тактической эффективности (то есть способности выполнять планы), но и повышать уровень адаптивной эффективности (то есть умение отходить от намеченного для лучшего решения совместных задач).

Эффективное формирование корпоративной информационной культуры усиливает абсолютную мотивацию персонала, которая, в свою очередь, повышает эффективность предприятия. Фактор абсолютной мотивации персонала – ключевой фактор в построении эффективной корпоративной культуры предприятия, действующий в течение длительного периода времени. В пользу этого вывода свидетельствуют результаты различных исследований. В частности, ряд экспертов отмечают [6], что акции компаний с высоким уровнем корпоративной культуры подорожали за 20 лет (с 1982 по 2002 гг.) более чем в два раза по сравнению с компаниями с посредственной корпоративной культурой. Согласно другим исследованиям [7], биржевая стоимость акций компаний с высокоэффективными культурами за 11 лет возросла на 901 % по сравнению с 74 % у компаний со средне эффективными культурами. Аналогично, доходы первой группы возросли на 682 %, а чистая прибыль – на 756 % (по сравнению с показателями 166 % и 1 % соответственно у второй группы) [8]. Общий вывод, сделанный в этих исследованиях, состоит в том, что производительность труда даже самых талантливых сотрудников снижается до половины от их потенциала, если они оказываются в организациях с низкой или посредственной корпоративной культурой.

Другим новым аспектом рассмотрения информационной культуры на микроуровне применительно к экономике предприятия является использование в бизнес-процессах методов и инструментов, ориентированных на анализ и учет впечатлений потребителей, что важно для мониторинга рынка и сбыта продукции. В информационной среде визуализация контента и дизайн сайтов играют важную роль при эксплуатации информационных технологий и систем (из психологии известно, что индивид, потребляя новую информацию, запоминает 10% того, что слышит, и около 40% того, что видит). Одновременно, конкуренция товаров и услуг в настоящее время начинает все более замещаться конкуренцией инноваций, а потребители все чаще выступают

в роли «проектировщиков инноваций». Информационные технологии для учета ощущений, переживаний и желаний базируются на их определенной классификации с учетом конкретного социального пространства и с целью мотивирования потребления тех или иных товаров и услуг. Современный потребитель стремится выбрать не только функцию, но и получить те ощущения и впечатления, которые он получит от использования продукта или услуги, то есть потребители стремятся получить продукт, созданный специально для них и соответствующий их внутреннему миру (П. Друкера утверждал, что необходимо понимать желания потребителей при производстве товаров и услуг, чтобы последние точно им подходили и “сами себя бы продавали”).

Учитывая спрос на определенные впечатления потребителя, поставщики услуг стремятся получить дополнительную прибыль, добавляя к продукту эмоции, чувства и переживания потребителя. Причем эмоции, могут составлять до 80% от стоимости услуги (формула экономики впечатлений выглядит как «базовая услуга + эмоции потребителя»). Инструментами неценовой конкуренции являются обеспечение информационной доступности к данным, информации и знаниям путем веб-сайтов, интерактивных пользовательских сервисов (эмпатия интерфейсов), технологий непрерывного on-line и off-line взаимодействия с клиентом и многое другое, что требует понимания значимости культуры.

Цифровая экономика и цифровая трансформация. Понятие цифровой экономики [8] было введено в оборот Николасом Негропonte в 1995 году как метафора складывающейся новой информационной культуры, органической частью которой стал контент в цифровой форме (музыка, фильмы, картины, игры и т.д.), что вначале определялось как «компьютирование» (computing). Таким образом, несмотря на то, что понятие «цифровое» было введено именно для информационной культуры, оно в большей степени стало применяться к экономике, что подтверждает тезис определяющей роли культуры в создании новых смыслов и ценностей. Кардинальным отличием цифрового сегмента экономики является то, что вследствие «знания-емкости» цифровые технологии предполагают соответствующую подготовку пользователя для понимания их сути и умения применения (то есть эффективность цифровых технологий зависит от качества человеческого капитала, то есть от умения их понимать и применять), то есть, к способности адекватному

восприятию развития и применения цифровых технологий.

Одной из ключевых характеристик цифровой экономики является скорость изменений в производстве товаров и услуг, в применяемых бизнес-моделях и менеджменте, происходящих под воздействием интернет и роста применения новых информационных и цифровых технологий, что, в целом, определяется термином цифровая трансформация (как непрерывный процесс внедрения инноваций), эффективность которой, во многом, зависит от уровня информационной культуры и качества человеческого капитала в целом. Повышение уровня инновационности в настоящее время происходит синергетически за счет комбинаторики смыслов, знаний и навыков и вследствие концентрации информационных потоков и рождения нового знания (примерами чему являются многочисленные успешные стартапы в ИТ-сфере). Информационная культура придает контенту и сайту соответствующую форму и содержание и определяет качество информационной среды, наполняя ее смыслами и правилами поведения, которые, в свою очередь, в совокупности рожают инновации, придающие новое качество продуктам и услугам.

Заключение. В современных условиях, информационная культура экономистов и менеджеров, в ближней и дальней перспективе, цифровая культура, будет все более становиться признаком высокого профессионализма и играть ключевую

роль в достижении высокой результативности, как их личной деятельности, так и эффективности возглавляемых ими проектов и предприятий.

Компетенции студентов в сфере информационной (цифровой) культуры состоят, в первую очередь, в понимании сущности, роли и функционала современных информационных (цифровых) технологий в условиях нелинейного развития социально-экономических систем и определении возможностей их эффективного применения в экономике и социуме. Одновременно, информационная (цифровая) культура является одной из фундаментальных основ для экономического анализа современных информационных и цифровых экосистем и выработки мероприятий по повышению эффективности их создания и применения.

Изучение фундаментальных основ и повышение уровня информационной (цифровой) культуры в бизнесе и социуме способствует более глубокому пониманию закономерностей социальных взаимодействий в информационном обществе, а также росту эффективности применения схем систематизации, обработки и визуализации данных в условиях цифровой трансформации. Информационная (цифровая) культура требует развития теоретической базы и обобщения данных о ее влиянии на экономику и социум, так как чем масштабнее применение технических новшеств, тем более это требует соответствующей гуманитарной и культурной составляющей.

Список литературы

1. Доклад о мировом развитии 2016: Цифровые дивиденды. Всемирный банк. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.vsemirnyjbank.org/ru. Дата доступа: 29.02.2020
2. IT Market Statistics and Trends [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.ironpaper.com/webintel/articles/it-market-statistics-and-trends>. – Date of access: 09.01.2020.
3. Международный журнал исследований культуры. Научное рецензируемое электронное издание (выходит с 2010 г.). Издательство «ЭЙДОС». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: - www.culturalresearch.ru. – Дата доступа: 12.01.2020
4. Digital Transformation Initiative. In collaboration with accenture. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.accenture.com>. – Дата доступа: 12.01.2020
5. Киберпреступность: прогнозы и проблемы борьбы/ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.crime.vl.ru>. – Дата доступа: 20.03.2020.
6. Смородинская Н.Ф. Усложнение организации экономических систем в условиях нелинейного развития. Вестник Института экономики Российской академии наук 5/2017 [Электронный ресурс] Режим доступа: spkurdyumov.ru/.../uslozhnenie-organizacii-ekonomicheskix-sistem - Дата доступа 10.01.2020
7. Р. Бухт, Р. Хикс Определение, концепция и измерение цифровой экономики. – Великобритания, Университет Манчестера, Институт глобального развития –[Электронный ресурс] Режим доступа: <https://iorj.hse.ru/data/2018/08/30> - Дата доступа 29.01.2020
8. Цифровая экономика – шанс для Беларуси : моногр. / М.М. Ковалев, Г.Г. Головенчик. – Минск : Изд. Центр БГУ. 2018. – 327 с.

References

1. Doklad o mirovom razvitii 2016: Tsifrovyye dividendy. Vsemirnyy bank. Available at: www.vsemirnyybank.org/ru (accessed 29.02.2020) (in Russian).
2. IT Market Statistics and Trends. Available at: <http://www.ironpaper.com/webintel/articles/it-market-statistics-and-trends>. (accessed 09.01.2020).
3. Mezhdunarodnyy zhurnal issledovaniy kul'tury. Nauchnoye retsenziruyemoye elektronnoye izdaniye (vykhodit s 2010 g.). Izdatel'stvo «EYDOS». Available at: www.culturalresearch.ru. (accessed 12.01.2020).
4. Digital Transformation Initiative. In collaboration with Accenture. Unlocking \$100 Trillion for Business and Society from Digital Transformation. Available at: <https://www.accenture.com>. (accessed 12.01.2020).
5. Kiberprestupnost': prognozy i problemy bor'by. Available at: <http://www.crime.vl.ru> -(accessed 20.03.2020)(in Russian).
6. Smorodinskaya N. F. Uslozhneniye organizatsii ekonomicheskikh sistem v usloviyakh nelineynogo razvitiya. Vestnik Instituta ekonomiki Rossiyskoy akademii nauk 5/2017 Available at: spkurdyumov.ru/.../uslozhnenie-organizatsii-ekonomicheskix-sistem (accessed 10.01.2020) (in Russian).
7. R. Bukht, R. Khiks Opredeleniye, kontseptsiya i izmereniye tsifrovoy ekonomiki. – Velikobritaniya, Universitet Manchestera, Institut global'nogo razvitiya. Available at: <https://iorj.hse.ru/data/2018/08/30> (accessed 29.01.2020)
8. Kovalev M.M., Golovenchik G.G. Tsifrovaya ekonomika – shans dlya Belarusi : monogr. Minsk : Izd. Tsentru BGU. 2018. 327 p.

Received: 11.06.2020

Поступила: 11.06.2020

Международный опыт использования акселераторов для создания цифровых инноваций

Е. В. Столярова, к. э. н., доцент кафедры международных экономических отношений

E-mail: e.staliarova@gmail.com

Белорусский государственный экономический университет,
ул. Ленинградская, д. 20, 220030, г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. В статье в систематизированном виде представлен международный опыт создания и развития акселераторов как источника инноваций, в том числе в области цифровой экономики. Также в исследовании представлены основные характеристики акселераторов, их классификация и основные отличия от инкубаторов. В статье проведен анализ показателей работы ведущих акселераторов мира на основе данных Global Accelerator Network, а также представлены акселераторы-лидеры. В исследовании также проведена оценка текущей ситуации в Республике Беларусь, выявлены существующие проблемы и предложены направления для развития.

Ключевые слова: акселераторы, цифровизация, цифровая экономика, международные компании, цифровые инновации, бизнес-инкубаторы

Для цитирования: Столярова, Е. В. Международный опыт использования акселераторов для создания цифровых инноваций/ Е. В. Столярова// Цифровая трансформация. – 2020. – № 3 (12). – С. 17–30. <https://doi.org/10.38086/2522-9613-2020-3-17-30>



© Цифровая трансформация, 2020

International Experience of Using Accelerators for Development of Digital Innovations

E. V. Staliarova, Candidate of Science (Economics), Associate Professor,
Department of International Economic Relations

E-mail: e.staliarova@gmail.com

Belarusian State Economic University, Leningradskaya Str. 20, 220030
Minsk, Republic of Belarus

Abstract. This article describes international experience in the area of setup and development of accelerators as the source of innovations, including innovations in the sphere of digital economy. This research also presents main characteristics of accelerators, their classification and main differences from business-incubators. It also includes analysis of main activity indicators of leading accelerators in the world, based on the data of Global Accelerator Network, as well as ranking of different types of accelerators. There is also analysis of the current situation in Belarus with accelerators, including main problems as well as recommendations on further development.

Key words: accelerators, digitalization, digital economy, multinational companies, digital innovations, business-incubators

For citation: Staliarova E. V. International Experience of Using Accelerators for Development of Digital Innovations. *Cifrovaja transformacija* [Digital transformation], 2020, 3 (12), pp. 17–30 (in Russian). <https://doi.org/10.38086/2522-9613-2020-3-17-30>

© Digital Transformation, 2020

Введение. Развитие мировой экономики и международного бизнеса на современном этапе невозможно без их цифровизации, что ведет к увеличению потребности в «цифровых» инновациях. Создание таких инноваций напрямую связано с деятельностью стартапов, которые являются активными, гибкими и открытыми для новых взглядов и идей. Основной проблемой стартапов во всех странах мира по-прежнему остается недостаток определенных бизнес-навыков у их осно-

вателей, что снижает уровень проработки их идей и продуктов. В такой ситуации важно создать условия, которые бы ускорили процесс появления качественных, проработанных и жизнеспособных идей и продуктов, в том числе цифровых инноваций. Одним из способов стимулирования таких инноваций являются акселераторы, которые создаются в различных формах разными участниками рынка. Цель данной статьи – изучить международный опыт создания и развития акселераторов,

в том числе с фокусом на цифровизацию, с целью формирования рекомендаций по использованию данного опыта в Республике Беларусь.

Вопросами изучения деятельности акселераторов занимаются такие американские ученые как С. Кохен, Б. Халлен, К. Бингхам [1]. Среди ученых, которые рассматривали вопросы деятельности акселераторов в рамках изучения проблемы венчурного финансирования, можно также назвать белорусского ученого О. Ф. Малашенко [2]. Отдельно стоит отметить роль Global Accelerator Network (GAN) [3], международного сообщества акселераторов, которое объединяет лучшие акселераторы мира, в изучении деятельности ключевых игроков в этой сфере.

Основная часть. Акселератор (или бизнес-акселератор) – это краткосрочная программа для стартапов (или организация, которая ее проводит), нацеленная на их всестороннюю поддержку (обучение, а также менторскую и финансовую поддержку), чтобы содействовать развитию их идеи или ранее созданного прототипа продукта или услуги.

Слово «акселератор» происходит от английского слова «accelerate», что означает «ускорять». Применительно к рассматриваемой теме, это означает ускорение процесса совершенствования бизнес-идеи или продукта стартапа благодаря созданию для него специальных условий.

Ключевые характеристики акселератора представлены на рис. 1.

Участие в акселераторе дает стартапам много преимуществ. К ним относятся:

– Быстрое повышение уровня компетенций участников стартапа (в том числе в части презентации продукта и адаптации этой презентации под интересы конкретного инвестора) и расширение своих знаний благодаря общению с экспертами из конкретной отрасли.

– Возможность интенсивно совершенствовать свой продукт и проводить его тестирование.

– Фокус на совершенствовании своего продукта, а не на поиске средств для существования стартапа.

– В случае с корпоративным акселератором, высокая вероятность продолжения взаимодействия с компанией, в целях которой проводится акселерационная программа.

– Возможность для стартапов расширить свою сеть контактов, что становится возможным благодаря программам выпускников акселераторов.

– Увеличение шансов на привлечение дополнительного финансирования от инвесторов после окончания акселерационной программы.

В мировой практике можно выделить несколько видов акселераторов в зависимости от различных классификационных признаков (рис. 2).

Рассмотрим каждую из этих групп более подробно. В *зависимости от учредителя* выделяют несколько типов акселераторов:

– *Университетские акселераторы.*

Это акселераторы, которые создаются на базе учебных заведений, которые организуют программу и, как правило, ее финансируют. Примером может быть акселератор НИУ ВШЭ в Рос-

Ключевые характеристики акселератора	Описание
Краткосрочность и интенсивность программы	<ul style="list-style-type: none"> Программа рассчитана, в среднем, на 3-6 месяцев
Фокус на стартапы на ранней стадии	<ul style="list-style-type: none"> Фокус делается на проекты на стадии pre-seed или seed
Менторская поддержка	<ul style="list-style-type: none"> Для работы со стартапами активно привлекаются менторы, являющиеся экспертами в определенных областях
Предоставление бизнес-услуг	<ul style="list-style-type: none"> Стартапам предоставляются различные бизнес-услуги (от юридических и финансовых до маркетинговых и технических)
Серьезный процесс отбора	<ul style="list-style-type: none"> Стартапы проходят многоступенчатый процесс отбора для участия в программе
Ограниченное количество участников	<ul style="list-style-type: none"> В программе участвует ограниченное количество стартапов, что позволяет повысить качество предоставляемых услуг
Общее рабочее пространство для участников	<ul style="list-style-type: none"> Как правило, все участники акселератора находятся географически в одном месте и имеют общее рабочее пространство
Получение акселератором доли в стартапе	<ul style="list-style-type: none"> Как правило, акселераторы получают определенную долю в стартапе взамен предоставляемой поддержки, в т.ч. финансовой

Рис. 1. Ключевые характеристики акселератора [3]

Fig.1. Key characteristics of accelerator [3]

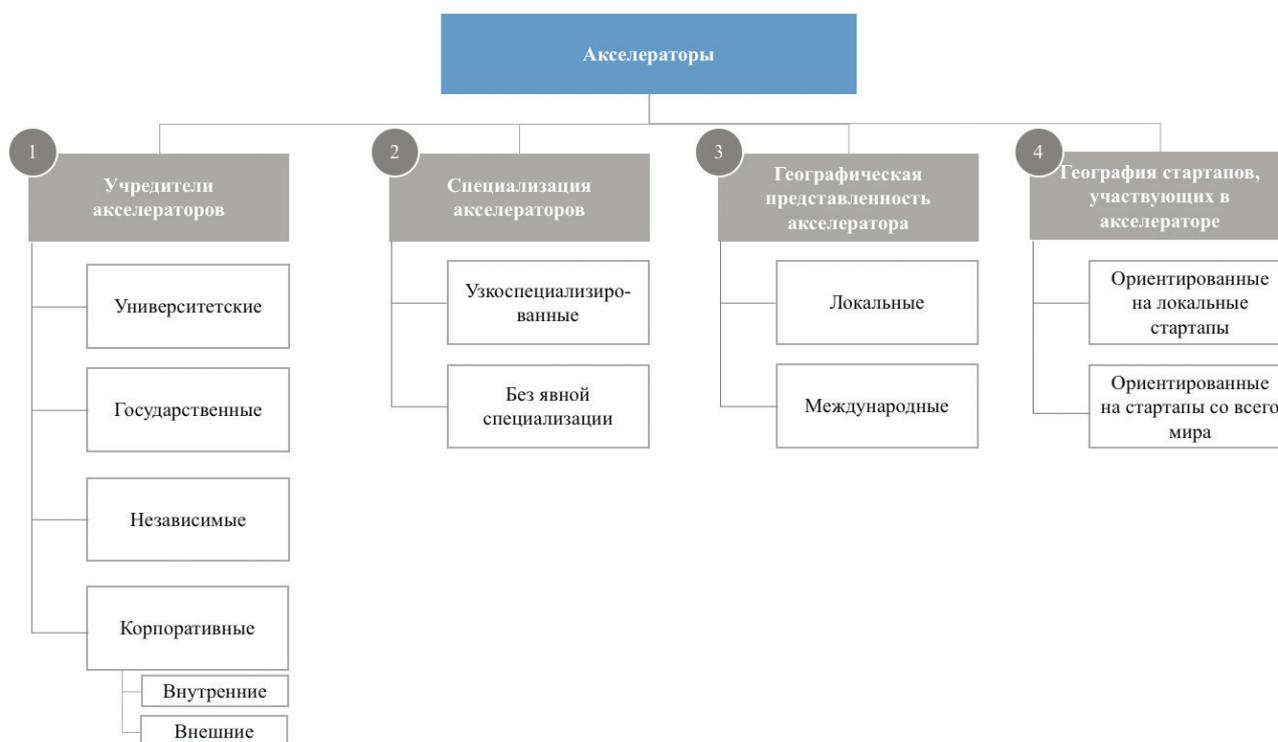


Рис. 2. Виды акселераторов [3; 4; 5, с. 5]

Fig. 2. Types of accelerators [3; 4; 5, p. 5]

сийской Федерации, функционирующий на базе Бизнес-инкубатора HSE INC [6]. Другим примером может быть акселератор Мюнхенского университета Людвиг-Максимилана, функционирующего на базе центра предпринимательства университета (LMU EC Accelerator). Выпускником именно этого акселератора был стартап FlixBus, выросший в серьезную транспортную компанию в Европе. Помимо университетов, учредителями таких программ могут быть бизнес-школы. Например, на базе Гарвардской бизнес-школы функционирует HBS Arthur Rock Center Accelerator, который ориентирован на студентов бизнес-школы [7]. Наличие такого акселератора в университете или бизнес-школе является конкурентным преимуществом учебного заведения.

– *Независимые акселераторы.*

Это программы, организованные независимыми игроками рынка. Их бизнес-модель предполагает:

- Получение доли в перспективных стартапах, проходящих через акселератор, с последующей возможной продажей этой доли по мере развития их бизнеса. В этом случае программы, как правило, проводятся без привлечения корпоративного партнера.

- Получение прибыли как платы за услугу по проведению акселерационной программы для конкретной компании, ориентированной на достижение собственных целей.

Примером таких акселераторов могут быть Y Combinator, Techstars, 500 Startups в США. Из Y Combinator вышли такие компании как Airbnb и Dropbox. Примером акселерационной программы, реализованной в партнерстве с компанией, может быть совместный проект Сбербанка и 500 Startups в 2019 году. Работа с независимым акселератором в таком случае дает компании ряд преимуществ. Как правило, у независимых организаторов акселерационных программ есть больше компетенций в процессе отбора и развития стартапов. Это значительно повышает шансы на успешное развитие стартапов, что в свою очередь ведет к потенциально интересному приобретению для компании, с участием которой проводится акселерационная программа.

– *Государственные акселераторы.*

Данные акселераторы управляются и финансируются одним или несколькими государственными органами для достижения их целей. Примером могут быть акселерационные программы, функционирующие в рамках деятельности Фонда развития интернет-инициатив (ФРИИ) в России, который является венчурным. Он создан Агентством стратегических инициатив на основе средств крупного российского бизнеса. Кроме непосредственного инвестирования в технологические стартапы, данный фонд проводит различные акселерационные программы длительностью 3 месяца, рассчитанные, как правило,

на 30 команд-участников [8]. Участие стартапов в очной программе возможно как за собственные средства, так и за средства фонда, но в последнем случае фонд получает 3% долю стартапа. Если в – дополнение к покрытию расходов самой программы стартап получает дополнительное финансирование от фонда для реализации проекта, то такая доля составляет 7%. Учитывая специфику фонда, все его акселерационные программы ориентированы на «цифровые» стартапы. В дополнение к основным общим акселерационным программам ФРИИ проводит специальные программы, ориентированные на определенные сферы деятельности, которые реализуются совместно с или для отдельных компаний. Примером могут быть акселерационные программы в области медицины (совместно с компанией Bayer), поисковых и рекламных технологий (с вовлечением компании Yandex), медиа (при участии Первого канала, СТС Медиа), финтех (совместно в том числе со Сбербанком, Банком «Открытие», Райффайзен банком, Сколково), искусственного интеллекта в транспорте (при участии Департамента транспорта Москвы, Московского метрополитена, РЖД, Аэрофлота, Мосгортранса, Шереметьево и Яндекс.Такси) [8].

Такие программы являются примером государственно-частного партнерства. Особенностью акселерационных программ данного фонда является активное вовлечение стартапов из регионов. Он в целом проводит активную работу по поиску стартапов и развитию стартап-сообщества в регионах России.

Другим примером государственного акселератора является GenerationS в России [9]. Это федеральный акселератор, который позиционирует себя как платформа по развитию корпоративных инноваций. Будучи учрежденным ОАО «Российская венчурная компания» при поддержке Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере и Агентства стратегических инициатив, данная платформа нацелена на содействие повышению инновационности корпоративного сектора страны. Этот акселератор является первым российским, входящим в международную сеть акселераторов Global Accelerator Network [3]. В 2018 году его назвали лучшим корпоративным акселератором в Европе в соответствии с Corporate Startup Summit 2018 [9]. Он также вошел в топ-5 лучших государственных по версии UBI Global world rankings of business incubators and accelerators 2019/2020 [5, с. 14]. GenerationS участвовала в проведении акселе-

рационных программ как для российских (ВТБ, Алроса, ИЛИМ), так и для международных компаний (Enel, Unilever, Michelin, Airbus). Работа этого акселератора также является хорошим примером государственно-частного партнерства.

Другим примером может быть акселератор StartUp Kazakhstan, запуск которого состоялся в 2019 году [10].

– *Корпоративные акселераторы.*

Это акселераторы, которые создаются и финансируются конкретной компанией для достижения своих собственных целей.

Запуск акселератора для компаний является одним из источников открытых инноваций, создаваемых за пределами компании. Стартапы, как правило, более активны в части инноваций благодаря своему небольшому размеру и гибкости, что отсутствует у крупных бизнесов независимо от формы собственности. Акселератор в этом смысле дает возможность соединить масштаб и мощь крупного бизнеса с гибкостью и инновационностью стартапов. Все это обеспечивает компаниям более высокую скорость внедрения прорывных инноваций с привлечением гораздо меньших ресурсов. Это особенно важно в условиях, когда крупные бизнесы сдерживают процесс инноваций из-за того, что боятся создать проблемы существующему бизнесу. Кроме того, тесное взаимодействие с компаниями содействует формированию предпринимательской культуры в ней. Дополнительно они получают независимый взгляд на свои продукты и технологии, доступ к талантливым разработчикам, которых можно переманить на работу. Кроме того, внедрение инноваций, обеспечивающих даже маленький эффект на больших объемах крупных компаний, может обеспечить значительный общий результат. Самая большая сложность в работе акселераторов для компании – это интеграция полученных результатов в свой устоявшийся, не всегда эффективный производственный процесс.

Примером корпоративных акселераторов может быть акселератор компании Bayer (Grants4Apps), Intel (Intel Accelerator), Google (Google Launchpad Accelerator), Qualcomm (Qualcomm Robotics Accelerator), Facebook (Facebook Accelerator). Корпоративные акселераторы стали довольно распространенным явлением и на постсоветском пространстве. Примером успешного корпоративного акселератора в России может быть MTS Startup Hub компании МТС. Плюс данного акселератора для стартапов заключается в том, что у наиболее перспективных и зареко-

мендовавших себя стартапов есть возможность получить доступ к клиентской базе МТС, а также к его инфраструктуре. В рамках различных наборов сфера интересов стартапов, приглашенных для участия в данном акселераторе, варьировалась от искусственного интеллекта и онлайн-образования до решений в области оптимизации логистики и обслуживания клиентов. Особенностью программы является то, что МТС не претендует на долю в компании в обмен на прохождение акселерационной программы [11; 12].

Корпоративные акселерационные программы также можно разделить на несколько групп в зависимости от источника инноваций:

– *Внутренние акселераторы.*

Такие акселераторы ориентированы на сотрудников компании, у которых могут быть интересные идеи. В этом случае речь идет о создании закрытых инноваций. Примером может быть внутренний акселератор Сбербанка, SberUP, который начал работу в 2018 г. при поддержке НИУ ВШЭ. В рамках данной программы можно было работать как над совершенствованием существующего продукта, так и над новым.

– *Внешние акселераторы.*

Такие акселераторы ориентированы на открытые инновации, создаваемые стартапами за пределами компании. Как правило, данные корпоративные акселераторы создаются в партнерстве с независимыми игроками, специализирующимися на запуске таких программ. В этом случае сотрудники, занимающиеся вопросами инноваций, становятся частью акселератора, чтобы установить отношения с инновационными стартапами. Преимуществом такой модели является то, что представители компании получают доступ к целым стартап-сообществам. Примером может быть сотрудничество акселератора Station F во Франции и компании Adidas [13].

В зависимости от специализации стартапов, принимаемых в акселератор можно выделить:

– *Узкоспециализированные акселераторы.*

Это акселераторы, которые работают со стартапами из конкретной области (искусственного интеллекта, финтех, цифрового здравоохранения или других подобных сфер). Хорошим примером может быть акселерационная программа MACH37 в США, специализирующаяся на стартапах в сфере кибербезопасности [3].

– *Акселераторы без явной специализации*

Это акселераторы, работающие с наиболее перспективными стартапами независимо от

их сферы деятельности. Примером может быть Techstars в США.

В зависимости от географической представленности самого акселератора можно выделить:

– *Локальные акселераторы.*

Такие акселераторы представлены только в одной стране. Примером может быть акселератор Eleven в Болгарии [3].

– *Международные акселераторы.*

Это акселераторы, представленные в нескольких странах мира. Примером может быть американский акселератор Techstars, у которого есть офисы в том числе в США, Австралия, Нидерландах, Объединенных Арабских Эмиратах, Индии, Южной Корее, Великобритании, Канаде, Франции и Германии.

В зависимости от географии стартапов, участвующих в акселераторе, можно выделить две группы акселераторов:

– *Акселераторы, ориентированные на локальные стартапы.*

Основными участниками таких акселераторов, как правило, большей частью являются локальные стартапы (например, MAZE X в Португалии)

– *Акселераторы, ориентированные на стартапы со всего мира.*

Такие акселераторы изначально открыты и работают с командами из разных стран мира, при наличии перспективной идеи и команды. Примером может быть Y Combinator из США.

Часто, говоря про бизнес-акселераторы, как слово синоним ошибочно используют словосочетание «бизнес-инкубатор». Эти два понятия действительно схожи, так как касаются двух наиболее ранних стадий развития стартапов. Но при этом между ними есть ряд различий, представленных в таблице 1. В целом, можно сказать, что инкубаторы рассчитаны на тех, у кого есть идеи, которые требуют дальнейшей проработки, в то время как акселераторы больше ориентированы на стартапы с прототипами продукта/услуги, которые нацелены на быстрый прогресс и развитие.

Взаимодействие стартапа с акселератором предполагает следующие основные элементы:

– Процесс отбора на основе анализа описания проекта, рынка, достигнутых результатов, команды стартапа.

– Определение условий взаимодействия и подписание договора.

– Проведение непосредственно акселерационной программы.

– Проведение «демонстрационного» дня

Таблица 1. Результаты сравнительного анализа бизнес-акселераторов и бизнес-инкубаторов
 Table 1. Results of comparative analysis of business-accelerators and business-incubators [own research based on 14]

Параметр для сравнения	Бизнес-инкубатор	Бизнес-акселератор
Описание участников	Владельцы бизнес-идей, иногда с разработанным прототипом	Стартапы со сформированной командой, прототипом, пониманием продукта и его целевой аудитории, которым для дальнейшего развития не хватает финансирования и профессиональной поддержки
Ключевая цель участия стартапа в программе	Проработать идею, определить целевую аудиторию, создать команду, разработать бизнес-план, найти первых клиентов – создать основу для реализации своей идеи	Дальнейшее развитие проекта, благодаря работе с менторами и финансовой поддержке в рамках акселератора, разработка четкого плана развития, подготовка к продаже своего стартапа инвестору с целью получения дополнительного более масштабного финансирования, интенсивные тренинги для стартапов для развития тех компетенций, которых им не хватает – все это нацелено на резкий рост компании
Степень разнообразия бизнес-моделей	Более высокая (сроки программы могут варьироваться от 3 месяцев до 2 лет, бизнес-инкубаторы могут брать фиксированную плату либо долю в проекте)	Более низкая (сроки 3-6 месяцев, как правило, организаторы акселераторов берут долю в стартапе), программы интенсивные
Строгость процесса отбора стартапов	Менее строгий (заявка, интервью и подписание документов)	Более строгий и серьезный, основанный на глубоком анализе стартапов
Контроль за деятельностью и прогрессом стартапов	Менее системный	Регулярный и более жесткий, так как акселераторы рискуют вложенными средствами
Частота проведения	Постоянно	2-3 раза в год
Примеры	IdeaLab, Copernicus	Y Combinator, 500 Startups, Techstars

Примечание: Собственная разработка на основе [14].
 Note. Own development based on [14].

(demo-day), когда у стартапов есть возможность представить результаты своей деятельности потенциальным инвесторам.

– Взаимодействие с выпускниками акселерационной программы после ее окончания.

На данный момент в мире существует сеть независимых акселераторов мира, которая называется Global Accelerator Network (GAN). Она была создана одним из крупнейших и старейших акселераторов мира, Techstars, который со временем полностью отошел от руководства, управления и финансирования. На данный момент в сообщество входит 105 лучших акселераторов со всего мира, что на 10 участников больше, чем в начале 2018 г., когда сообщалось о 95 таких акселераторах [3; 15; 16]. Это говорит об увеличивающейся роли независимых акселераторов в развитии стартапов. Среди

компаний-партнеров этого сообщества можно выделить BP Ventures, Cargill, General Mills, UPS. В 2016 г. оно запустило свой собственный венчурный фонд GAN Ventures [3].

В соответствии с отчетом о деятельности GAN за 2019 год, который подводил итоги предыдущего года, в 2018 г. выпускниками акселерационных программ, входящих в Global Accelerator Network стали 1 344 стартапа, в среднем, по 12,8 стартапов на один акселератор [15]. Общее количество полученных заявок составило 35 088. Это подтверждает серьезность процесса отбора стартапов. В 2018 г. в него попадало только 3,8% от всех подавших заявки [15]. Конкурс составлял 26 стартапов на 1 место. В целом, за последние 10 лет, через все акселераторы сообщества прошло более 10 тысяч стартапов, 88% из них до сих пор успешно развиваются [15].

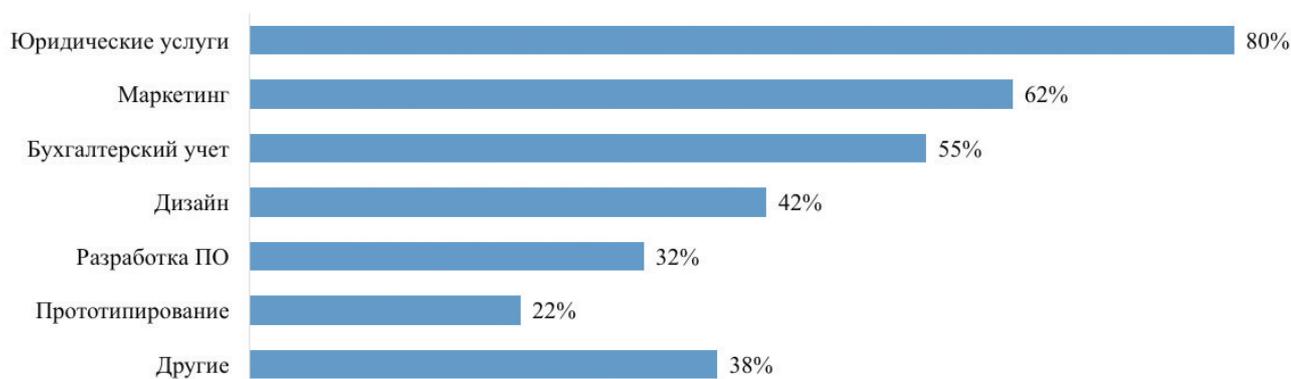


Рис. 3. Доля акселераторов, входящих в Global Accelerator Network, предоставляющих определенный вид услуг в 2018 г. [15]

Fig. 3. Share of accelerators from Global Accelerator Network that provided certain types of services in 2018 [15]

В среднем, в 2018 г. акселерационная программа в акселераторах, входящих в международное сообщество, длилась 16 недель при медианном значении равном 13 недель [15]. Наиболее часто предоставляемые услуги в рамках акселераторов, определенные на основе опроса их представителей, представлены на рис. 3.

Тренд на цифровизацию бизнеса, ведет к тому, что наиболее интересными для акселераторов являются стартапы, связанные с анализом данных, искусственным интеллектом, финтехом, дополненной и виртуальной реальностью, e-commerce. Как видно из рис. 4, 47% акселерационных программ в 2018 г., входящих в международное сообщество акселераторов, не имело предпочтений в части сферы работы стартапа. Но из тех, у кого был четко определен фокус, наибольший интерес представляли стартапы из вышеперечисленных областей [15].

О росте интереса к стартапам в этих областях также свидетельствуют данные отчета «Global Startup ecosystem Report 2019», представленного на рис. 5. Из него видно, что наиболее быстрыми темпами растет финансирование и количество «экзитов» у стартапов, сфокусировавшихся на искусственном интеллекте, больших данных, блокчейне и новых производственных технологиях и робототехнике.

Средний размер финансирования для стартапа в рамках акселерационной программы (seed funding) составлял 38 тыс. долларов в 2018 г. [15], что на 16% меньше, чем в 2017 г., но больше, чем в 2015 г., когда такое финансирование равнялось 27 тыс. долларов [16]. Как объясняют эксперты, падение в 2018 г. было связано с тем, что акселераторы сделали большую ставку на свою дифференциацию от конкурентов путем предоставления дополнительных более качественных и разнообразных услуг, нежели на финансирование в рамках акселерационной программы проекта.

В соответствии с данными сообщества, взамен оказанных услуг и первоначального финансирования, акселераторы, в среднем, в 2018 г. получали 7,3% долю в стартапе [15].

В среднем, в работу рассматриваемых акселераторов в 2018 г. вовлекалось около 167 менторов (медианное значение – 50), что подтверждает наличие квалифицированной поддержки стартапов во время прохождения акселерационной программы [15].

Как уже отмечалось ранее, польза от участия в акселерационной программе для стартапа связана с тем, что у него есть возможность развить свой продукт и в дальнейшем получить финансирование. Это подтверждают данные международного сообщества акселераторов. В частности, в течение 12 месяцев после окончания акселерационной программы стартап, в среднем, привлекал в 2018 г. 547 тыс. долларов дополнительного финансирования [15]. При этом основными инвесторами, например, в 2018 г. выступали бизнес-ангелы и венчурные инвесторы, 47% и 32% соответственно [15] (рис. 6).

Около трети инвесторов, которые вкладываются в стартапы после акселераторов, это те, которые тем или иным образом связаны с данными акселераторами [15]. Это подтверждает тот факт, что прохождение акселерационной программы значительно упрощает для стартапа процесс поиска финансирования.

Альтернативным источников финансирования для стартапов, прошедших акселерационную программу, являются финансирование из собственных венчурных фондов акселераторов, так называемые follow-on funds, которыми по результатам 2018 года владели 27% организаторов таких программ. Средний размер финансирования для одного стартапа составлял 192 тыс. долларов, при среднем размере такого фонда в 29,2 млн. долларов [15].



Рис. 4. Доля акселераторов, входящих в Global Accelerator Network, специализирующихся на определенной сфере деятельности в 2018 году [15]
 Fig. 4. Share of accelerators of Global Accelerator Network that were specialized on a certain area in 2018 [15]



● Размер шара отражает долю стартапов в конкретной области в общем количестве стартапов

Рис. 5. Сравнение роста финансирования для стартапов и выходов из таких бизнесов в различных областях по состоянию на 2019 год [17, с. 50]
 Fig. 5. Comparison of startup financing growth rate and exits from such businesses in different areas in 2019 [17, с. 50]

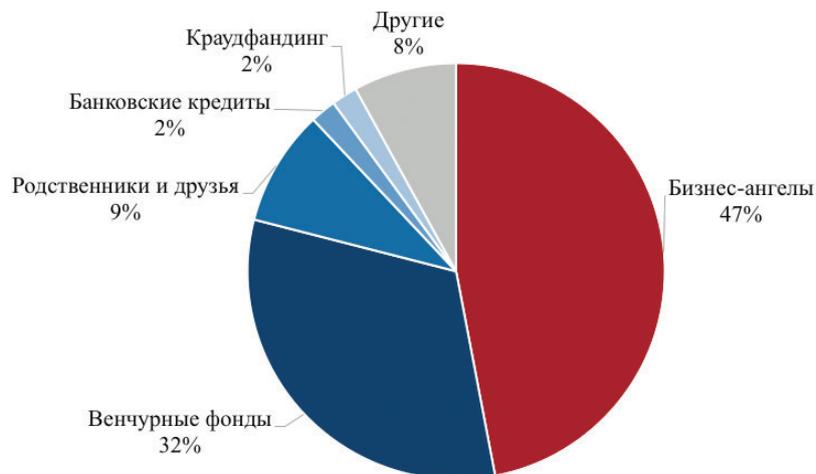


Рис. 6. Доля источников финансирования стартапов в течение 12 месяцев после окончания акселерационной программы из Global Accelerator Network, 2018 г. [15]
 Fig. 6. Share of different sources of startup financing during 12 months after they finish acceleration programs that is a part of Global Accelerator Network, 2018 [15]

В целом, по состоянию на конец 2018 г. общая оценочная стоимость всех стартапов, прошедших через акселераторы международного сообщества, составляет 10,8 млрд долларов [15]. За все время стартапы, которые вышли из акселераторов, входящих в GAN, привлекли инвестиции в размере 2,1 млрд долларов [15].

В 2018 г. только 12% стартапов подавались в акселераторы за пределами своей страны. Около 60% проходило акселерационные программы, организованные на расстоянии 160 км от места возникновения стартапа [15]. Это в том числе говорит о том, что акселераторы – это распространенное явление во всем мире. На данный момент, они существуют в более, чем 100 странах мира.

Почти половина акселераторов (49 акселераторов), входящих в анализируемое сообщество, расположено в США, что говорит о наиболее зрелом уровне развития этого способа стимулирования инноваций в данной стране. В Азии находятся 6 акселераторов этого сообщества, в том числе два в Японии, Южной Корее, КНР и Индии. В него также входит 21 акселератор из Европы.

Важно отметить, что в развитие акселераторов довольно активно вовлечены страны с малой экономикой (рис. 7). По два акселератора, входящих в Global Accelerator Network, есть в таких странах как Бельгия, Чехия, Венгрия, Норвегия. Причем в Бельгии два (imec.istart и Start it@KBC) пред-

ставлены в пяти и шести городах соответственно, сформировав тем самым целую сеть акселераторов в стране. По одному акселератору, входящему в Global Accelerator Network, есть в таких странах как Болгария, Финляндия, Исландия, Португалия, Швеция и Швейцария [собственная оценка на основе данных 3].

В развитии акселераторов в мире, в соответствии с отчетом международного сообщества акселераторов, можно выделить следующие тренды:

– Акселераторы начинают переключаться на все более зрелые стартапы с более зрелыми учредителями. Об этом говорили представители 24% акселераторов, включенных в исследование в 2018 году [15].

– Увеличивается интерес к виртуальной модели акселераторов (то есть проведение удаленно с использованием различных инструментов онлайн), так 17% опрошенных в 2018 г. уже использовали модель частичной или полной виртуальной модели [15]. С их точки зрения это позволяет бизнесам минимизировать потери времени, а самим акселераторам получить доступ к стартапам без привязки к географии.

– Компании-организаторы дополняют свои акселерационные программы пре-акселерационными программами, как утверждали в 2018 г. представители 14% акселераторов [15]. По их оценкам



Рис. 7. Количество акселераторов, входящих в сеть Global Accelerator Network, в европейских странах с малой экономикой [собственная разработка на основе 3]

Fig. 7. Number of accelerators from Global Accelerator Network in European countries with small economy [own research based on 3]

это позволяет охватить потенциально интересные стартапы на более ранней стадии развития.

– 14% акселераторов фокусируется на очень специфических стартапах. Например, Start it@KBC, имеющий офис в Брюсселе, делает фокус на стартапы, потенциально способные работать с государственными организациями, учитывая специфику Брюсселя как центра различных организаций.

– Акселераторы начинают проводить нескольких демо-дней, что позволяет расширить возможности финансирования для стартапов. А это может стать конкурентным преимуществом конкретных акселерационных программ.

В целом, анализ деятельности акселераторов, входящих в состав международного сообщества позволяет сформировать понимание деятельности среднестатистического независимого акселератора в мировой экономике.

Среди множества акселераторов различных видов можно выделить акселераторы-лидеры в той или иной области. В частности, в соответствии с «UBI global world rankings of business incubators and accelerators 2019/2020», который составляется при поддержке Qatar Development Bank, были определены топ-мировых акселераторов различных типов.

Так лидером среди государственных акселераторов в соответствии с данным рейтингом является Kerala Startup Mission из Индии. В топ-5 также входит ранее упомянутый российский GenerationS (рис. 8).

В список лучших независимых в соответствии с этим же рейтингом входят акселераторы из Израиля, Канады, Китая, России, США и Бразилии (рис. 9). Лидером в 2019 г. выбрана акселерационная программа GVA из России.

Среди лучших университетских называют акселераторы из Финляндии, России, Бельгии, США и Канады. Инкубатор НИУ ВШЭ, предлагающий также и акселерационные программы, является лидером в данном рейтинге (рис. 10).

В соответствии с рейтингом Startup Heatmap топ-10 акселераторов в европейской экосистеме в 2019 году представлены на рис. 11. Как видно из рисунка, это акселераторы Великобритании, Франции и Германии.

Развитие акселераторов в Европе сталкивается со следующими ключевыми изменениями. С 2016 г. на 30% увеличилось количество иностранных основателей стартапов. Такие ключевые хабы как Лондон и Берлин теряют свою популярность. Увеличивается уровень интернационализации европейских стартапов – 55% из них открывают международные офисы в течение первого года своего существования [18].

В Республике Беларусь развитие акселераторов как источника для цифровых инноваций в различных сферах пока несистемно и ограничено.

На данный момент в стране отсутствуют государственные акселераторы, как, к примеру, ФРИИ и GenerationS в России, которые стимулировали бы развитие стартапов и инноваций, в том числе в области цифровизации. В высших учеб-

Акселерационная программа ¹	Страна
EIT Digital Accelerator	 ЕС
GenerationS Corporate Accelerator by RBC JSC	 Россия
ISDI Accelerator (ранее IMPACT Accelerator)	 Испания
Kerala Startup Mission	 Индия
NDRC	 Ирландия

1. Программы расположены в алфавитном порядке

 Лидер в рейтинге

Рис. 8. Топ-5 государственных акселераторов в мире по версии UBI Global world rankings of business incubators and accelerators 2019/2020 [5, с. 14]
Fig. 8. Top-5 state accelerators in the world based on UBI Global world rankings of business incubators and accelerators 2019/2020 [5, p. 14]

Акселерационная программа ¹	Страна
365x	 Израиль
The Accelerator Centre	 Канада
Chinaccelerator	 Китай
GVA Accelerator Program	 Россия
SEED SPOT	 США
Shell Iniciativa Jovern	 Бразилия

1. Программы расположены в алфавитном порядке

 Лидер в рейтинге

Рис. 9. Топ-6 независимых акселераторов в мире по версии UBI global world rankings of business incubators and accelerators 2019/2020 [5, с. 15]
 Fig. 9. Top-6 independent accelerators in the world based on UBI global world rankings of business incubators and accelerators 2019/2020 [5, p. 15]

Акселератор ¹	Страна
Aalto Startup Center's Business Generator (<i>Aalto University</i>)	 Финляндия
HSE Business Incubator (<i>National Research University – Higher School of Economics</i>)	 Россия
imec (<i>Ghent University, University of Antwerp, KU Leuven, Vrije Universiteit Amsterdam, Hasselt University</i>)	 Бельгия
Startup Aggieland (<i>Texas A&M University, Blinn College District</i>)	 США
York Entrepreneurship Development Institute (<i>York University, Plekhanov Russian University of Economics</i>)	 Канада

1. Программы расположены в алфавитном порядке, в скобках указаны партнерские университеты

 Лидер в рейтинге

Рис. 10. Топ-5 университетских акселератора в мире по версии UBI global world rankings of business incubators and accelerators 2019/2020 [5, с.14]
 Fig. 10. Top-5 university accelerators in the world based on UBI global world rankings of business incubators and accelerators 2019/2020 [5, p.14]

ных заведениях Республики Беларусь также отсутствуют университетские акселераторы.

Первые попытки в части создания корпоративных акселераторов сделаны компаниями из сферы ИТ и банковского сектора. В частности, компания IBA Group создала свой внутренний акселератор, нацеленный на содействие развитию инновационных идей и продуктов сотрудников компании. Первый внешний корпоративный акселератор в сфере фин-теха был запущен Белгазпромбанком в 2018 году.

В целом, наибольших успехов в этой области достиг независимый акселератор TechMinsk, который был создан в 2019 г. на базе платформы Imaguru, ранее успешно развивавшей стартап-сообщество в Республике Беларусь.

Важно отметить активность на территории Республики Беларусь акселераторов международных компаний. В частности, с 2017 года у стартапов из Республики Беларусь есть возможность пройти акселерационную программу Google,

Место	Акселератор	Расположение	Место	Акселератор	Расположение
1	Techstars London		6	Founders Factory	
2	Seed&Spark		7	Axel Springer Plug and Play	
3	Station F		8	The Family	
4	EIT Digital Accelerator		9	50 Partners	
5	Techstars Berlin		10	hub:raum	

Рис. 11. Топ-10 акселераторов в рейтинге Startup Heatmap [собственная разработка на основе 18]
 Fig. 11. Top-10 accelerators in the Startup Heatmap ranking [own research based on 18]

Google Launchpad Accelerator. Эта программа стала возможна благодаря активности Imaguru, который является партнером компании Google в части развития стартап-сообществ по всему миру [19]. Также активно рекламируют себя на территории Республики Беларусь акселераторы российских компаний, в том числе МТС и Татнефть.

Исходя из описанной ситуации, в дальнейшем в Республике Беларусь важно стимулировать создание акселераторов и интегрировать их в инновационную систему страны с целью повышения ее эффективности. Для этого важна работа по следующим направлениям:

1) Создание в Республике Беларусь различных типов акселераторов. В частности:

- по аналогии с Россией целесообразно создание государственных акселераторов, подобных ФРИИ и GenerationS, чья деятельность может быть направлена на реализацию «цифровых инициатив», в том числе в отдельных отраслях, важных для экономики Республики Беларусь, например, в автомобилестроении, финансовом секторе;

- отдельное внимание стоит уделить развитию университетских акселераторов и их связи с бизнесом. Успешное функционирование университетских акселераторов в Республике Беларусь также будет зависеть от развития университетских бизнес-инкубаторов, стимулирующих появление и развитие бизнес-идей, в том числе в области цифровизации;

- более активным в части использования акселераторов для создания цифровых инноваций должен стать бизнес, в том числе государственный. Особенно важно учесть опыт зарубежных компаний в области развития внутренних корпоративных акселераторов, позволяющих в короткие сроки с минимальными затратами

протестировать новые идеи, в том числе в области цифровизации, а затем их внедрить;

- важно развитие и/или повышение эффективности работы независимых акселераторов, в том числе реализация ими совместных с различными компаниями партнерских акселерационных программ.

При этом важно, чтобы у всех участников, вовлеченных в создание и развитие акселераторов была соответствующая система мотивации.

2) Для успешной интеграции акселераторов в инновационную систему Республики Беларусь важно повысить уровень финансовой грамотности всех участников рынка в области роли и особенностей функционирования акселераторов, эффективности их деятельности и связи с инновациями.

3) При создании и развитии различных типов акселераторов важно учитывать лучшие практики их функционирования, в том числе в части предоставляемых услуг, наличия финансирования, помощи в дальнейшем развитии бизнеса после прохождения акселерационных программ.

4) Важно внести изменения в законодательство, которые бы позволяли организациям, проводящим акселерационные программы, выступать в роли инвесторов в стартапы, в том числе уже после выхода их из акселерационных программ через follow-on funds.

5) Целесообразно рассмотреть возможность создания высокоспециализированных акселераторов с фокусом на «цифровые» сферы, которые важны для экономики Республики Беларусь.

6) Важно создавать акселераторы, которые будут потенциально интересны не только для локальных, но и международных стартапов, чтобы составить конкуренцию другим акселерационным программам в регионе. Это позволит увеличить количество потенциально интересных инновационных проектов в стране.

7) Важно создание акселераторов не только в Минске, но и в регионах Республики Беларусь.

Все эти меры позволят повысить уровень инновационности экономики Республики Беларусь, в том числе в области цифровизации.

Заключение. Таким образом, мировой опыт показывает, что акселераторы являются хорошо зарекомендовавшим себя инструментом стимулирования инновационной активности стартапов, в том числе в области цифровых тех-

нологий. В их развитие активно вовлекаются как независимые игроки, так и государственные организации, университеты и компании, в том числе в европейских странах с малой экономикой. В Республике Беларусь пока в меньшей степени развит данный инструмент стимулирования инноваций, в том числе в области цифровых технологий. В дальнейшем в нашей стране важно стимулировать создание и работу таких акселераторов на всех уровнях.

Список литературы

1. Hallen, B., Cohen, S. and Bingham, C. Do Accelerators Work? If So, How? [Electronic resource] / SSRN. – 2019. – Mode of access: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2719810 – Date of access: 23.03.2020.
2. Малашенкова, О.Ф. Инновационные формы поддержки предпринимательства / О.Ф. Малашенкова // Банкаўскі веснік. – № 9. – 2013. – с. 58-63.
3. Global Accelerator Network [Electronic resource]. – 2020. – Mode of access: <https://www.gan.co> – Date of access: 28.02.2020.
4. Trim, D. Three types of accelerators [Electronic resource] / Plug And Play. 2020. – Mode of access: <https://www.plugandplaytechcenter.com/resources/3-types-corporate-accelerator-programs/> – Date of access: 20.02.2020.
5. UBI Global world rankings of business incubators and accelerators. – November 2019. – 25 p.
6. Дистанционный акселератор НИУ ВШЭ [Электронный ресурс] / НИУ ВШЭ. – 2020. – Режим доступа: <https://hseinc.ru/accelerator> – Дата доступа: 20.03.2020.
7. Harvard Business School's Rock Center Announces 20 Teams for Rock Accelerator Program [Electronic resource] / Cision PR Newswire. – 27.02.2020. – Mode of access: <https://www.prnewswire.com/news-releases/harvard-business-schools-rock-center-announces-20-teams-for-rock-accelerator-program-301012780.html> – Date of access: 20.03.2020.
8. ФРИИ [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://www.iidf.ru> – Дата доступа: 02.03.2020.
9. GenerationS [Electronic resource]. – 2020. – Mode of access: <https://generation-startup.ru> – Date of access: 02.03.2020.
10. StartUP Казахстан [Electronic resource]. – 2020. – Mode of access: <http://startup.techgarden.kz> – Date of access: 20.03.2020.
11. МТС отобрала 19 стартапов в акселератор [Электронный ресурс]. – Spark.ru. – 17.12.2019. – Режим доступа: <https://spark.ru/startup/dajdzhest-meropriyat/blog/54392/mts-otobrala-19-startapov-v-akselerator> – Дата доступа: 06.03.2020.
12. Туров, Ф. Акселератор MTS StartUp Hub начинает четвертый набор [Электронный ресурс] / Континент Сибирь Online. – 30.08.2019. – Режим доступа: <https://ksonline.ru/355318/akselerator-mts-startup-hub-nachinaet-chetvertyj-nabor/> – Дата доступа: 15.03.2020.
13. Adidas launches global sports accelerator program at Station F! [Electronic resource]. – 18.01.2019. – Mode of access: <https://medium.com/station-f/adidas-launches-global-sports-accelerator-program-at-station-f-9bd253f211dd> – Date of access: 02.03.2020.
14. Акселератор или инкубатор — кто даст вам большую ценность? [Электронный ресурс] / Medium. – 19.07.2019. – Режим доступа: <https://medium.com/стартап-дждай/акселератор-или-инкубатор-кто-даст-вам-большую-ценность-8ed0ed96d212> – Дата доступа: 20.03.2020.
15. GAN Data Report 2019 [Electronic resource] / GAN. – 2019. – Mode of access: <https://www.gan.co/data/2019-infographic/> – Date of access: 28.02.2020.
16. GAN Data Report 2018 [Electronic resource] / GAN. – 2018. – Mode of access: <https://www.gan.co/data/2018-infographic/> – Date of access: 28.02.2020.
17. Global Startup ecosystem Report 2019 [Electronic resource] / Startup Genome. – 2019. – Mode of access: <https://startupgenome.com/reports/global-startup-ecosystem-report-2019> – Date of access: 23.03.2020.
18. Best of 2019: Top 10 accelerators in the European ecosystem! [Electronic resource]. – 11.12.2019. – Mode of access: <https://siliconcanals.com/news/top-10-accelerators-in-europe-in-2019/> – Date of access: 02.03.2020.
19. The «Powered by» program [Electronic resource] / Google. – 2020. – Mode of access: <https://developers.google.com/community/launchpad/partners> – Date of access: 15.03.2020.

References

1. Hallen, B., Cohen, S. and Bingham, C. Do Accelerators Work? If So, How? SSRN: 2019. Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2719810 (accessed 23.03.2020).
2. Malashenkova O.F. Innovazionnie formi podderzhki predprinimatelstva. Bankauski vesnik. № 9, 2013, pp. 58-63 (In Russian).
3. Global Accelerator Network. 2020. Available at: <https://www.gan.co> (accessed 28.02.2020).
4. Trim D. Three types of accelerators. Plug And Play. 2020. Available at: <https://www.plugandplaytechcenter.com/resources/3-types-corporate-accelerator-programs> (accessed 20.02.2020).
5. UBI Global world rankings of business incubators and accelerators. November 2019, 25 p.
6. Distanzionnii akselerator NIU VSE [Electronic resource] / NIU VSE. – 2020. – Access mode: <https://hseinc.ru/accelerator> (accessed 20.03.2020).
7. Harvard Business School's Rock Center Announces 20 Teams for Rock Accelerator Program. Cision PR Newswire. 27.02.2020. Available at: <https://www.prnewswire.com/news-releases/harvard-business-schools-rock-center-announces-20-teams-for-rock-accelerator-program-301012780.html> (accessed 20.03.2020).
8. FRII. 2020. Available at: <https://www.iidf.ru> (accessed 02.03.2020).
9. GenerationS. 2020. Available at: <https://generation-startup.ru> (accessed 02.03.2020).
10. StartUP Kazakhstan. 2020. Available at: <http://startup.techgarden.kz> (accessed 20.03.2020).
11. MTS otobrala 19 startapov v akselerator. Spark.ru. Available at: <https://spark.ru/startup/dajdzhest-meropriyat/blog/54392/mts-otobrala-19-startapov-v-akselerator> (accessed 06.03.2020).
12. Turov F. Akselerator MTS StartUp Hub nachinaet chetvertii nabor. Continent Siberia Online. Available at: <https://ksonline.ru/355318/akselerator-mts-startup-hub-nachinaet-chetvertyj-nabor/> (accessed 15.03.2020).
13. Adidas launches global sports accelerator program at Station F! 18.01.2019. Available at: <https://medium.com/station-f/adidas-launches-global-sports-accelerator-program-at-station-f-9bd253f211dd> (accessed 02.03.2020).
14. Akselerator ili inkubator – kto dast vam bolshuyu zennost? Medium. 19.07.2019. Available at: <https://medium.com/стартап-ждедай/акселератор-или-инкубатор-кто-даст-вам-большую-ценность-8ed0ed96d212> (accessed 20.03.2020).
15. GAN Data Report 2019 . GAN. 2019. Available at: <https://www.gan.co/data/2019-infographic/> (accessed 28.02.2020).
16. GAN Data Report 2018 GAN. 2018. Available at: <https://www.gan.co/data/2018-infographic/> (accessed 28.02.2020).
17. Global Startup ecosystem Report 2019. Startup Genome. 2019. Available at: <https://startupgenome.com/reports/global-startup-ecosystem-report-2019> (accessed 23.03.2020).
18. Best of 2019: Top 10 accelerators in the European ecosystem! 11.12.2019. Available at: <https://siliconcanals.com/news/top-10-accelerators-in-europe-in-2019/> (accessed 02.03.2020).
19. The «Powered by» program. Google. 2020. Available at: <https://developers.google.com/community/launchpad/partners> (accessed 15.03.2020).

Received: 01.04.2020

Поступила: 01.04.2020

Теоретические аспекты функционирования стартап-экосистемы

И. В. Марахина, к. э. н., доцент, доцент кафедры экономики

E-mail: ina_marahina@tut.by

ORCID ID: 0000-0003-0154-0618

Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники, ул. Червякова, д. 55-106, 220053,
г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. В статье исследуется стартап-экосистема и выявляются ее характеристики, которые определяют результативность и успешность стартапов – основных производящих элементов системы. Автор указывает на отличия стартапов от прочих субъектов малого предпринимательства, выделяет их сильные и слабые стороны, обосновывает необходимость рассмотрения их в рамках экосистем. В зависимости от характера влияния на стартапы автором выделен микро- и макроуровень стартап-экосистемы. При этом в статье внимание уделяется развитию самой экосистемы, выделяются факторы, на это влияющие. Проведен анализ элементов стартап-экосистемы и описаны требования к ним, на основе результатов исследования предложена теоретическая модель стартап-экосистемы. Выделены основные характеристики стартапов в экосистеме. Описывается характер связей с организациями и мероприятиями, обеспечивающими стартапы ресурсами – микроуровнем экосистемы. Дается развернутая оценка роли элементов микроуровня и их характеристика. Предложенная модель может быть использована для оценки уровня развития конкретной экосистемы, поиска узких мест и проблем ее функционирования и разработки рекомендаций по созданию и развитию стартап-экосистемы.

Ключевые слова: стартап, стартап-экосистема, модель, микроуровень, макроуровень, инвесторы, малое предпринимательство

Для цитирования: Марахина, И. В. Теоретические аспекты функционирования стартап-экосистемы/ И. В. Марахина// Цифровая трансформация. – 2020. – № 3 (12). – С. 31–38. <https://doi.org/10.38086/2522-9613-2020-3-31-38>



© Цифровая трансформация, 2020

Theoretical Aspects of the Functioning of Startup Ecosystem

I. V. Marakhina, Candidate of Science (Economics), Associate Professor, Associate Professor of Economics

E-mail: ina_marahina@tut.by

ORCID ID: 0000-0003-0154-0618

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics,
55-106 Chervyakova Str., 220053 Minsk, Republic of Belarus

Abstract. The article examines the startup ecosystem and identifies its characteristics which determine the effectiveness and success of startups - the main producing elements of the system. The author points out the differences between startups and other small business entities, highlights their strengths and weaknesses, justifies the need to consider them within the ecosystems. The author identifies the micro and macro levels of the startup ecosystem which depend on the nature of the impact on startups. At the same time the article focuses on the development of the ecosystem itself, the factors that influence it are highlighted. The analysis of the elements of the startup ecosystem is carried out, the requirements for them are described, based on the results of the study is proposed a theoretical model of the startup ecosystem. The main characteristics of startups in the ecosystem are highlighted. The nature of relations with organizations and events providing startups with resources - the micro level of the ecosystem are described. A detailed assessment of the role of micro-level elements and their characteristics is given. The proposed model can be used to assess the level of development of a particular ecosystem, search for bottlenecks and problems of its functioning, and develop recommendations for creating and developing a startup ecosystem.

Key words: startup, startup ecosystem, model, micro level, macro level, investors, small business

For citation: Marakhina I. V. Theoretical Aspects of the Functioning of Startup Ecosystem. *Cifrovaja transformacija* [Digital transformation], 2020, 3 (12), pp. 31–38 (in Russian). <https://doi.org/10.38086/2522-9613-2020-3-31-38>

© Digital Transformation, 2020

Введение. В настоящее время одним из перспективных направлений в рамках инновационного развития является активизация создания и роста стартапов. Мировая стартап-экономика стремительно увеличивается: с января 2016 года по первую половину 2018 года она создала 2,8 трл долл., что на 20,6% больше, чем в предыдущем периоде, и более чем вдвое больше, чем пять лет назад [1, р. 11].

Следует отметить, что стартапы, обладая высоким уровнем мотивации, гибкости и инновационности, становятся основой для возникновения инновационных организаций, внутрикорпоративным источником прорывных новаций, обеспечивают диффузию знаний. Стартапы экспериментируют с новыми бизнес-моделями, чтобы переосмыслить традиционные отрасли или создать совершенно новые [1, р. 8]. Кроме того, исследования показали [1, 2, 3], что значительная часть новых рабочих мест появляется за счет стартапов, а рост заработной платы связан с техническими стартапами на ранних стадиях финансирования. Например, такие передовые стартап-экосистемы, как в Силиконовой долине, Бостоне и Сиэтле, имеют самый большой прирост заработной платы для работников в США [1, р. 18].

В настоящее время в большинстве исследований стартапы изучаются в рамках стартап-экосистемы, под которой понимается совокупность организаций, событий, процессов и институциональных факторов, обеспечивающих их создание и развитие, и относящихся к определенной территории. Такой подход обусловлен **нежизнеспособностью или уязвимостью стартапов** в обычной экономической среде, с одной стороны, и тесными связями с субъектами стартап-экосистемы с другой стороны.

Целью представленного исследования является изучение стартап-экосистемы и выявление характеристик, которые определяют результативность и успешность стартапов.

Основной часть. В настоящее время единого определения понятию «стартап» не сформулировано. С. Бланк и Б. Дорф под стартапом понимают временную структуру, которая занимается поисками масштабируемой, воспроизводимой, рентабельной бизнес-модели [4]. П. Грэм определяет стартап как компанию, созданную для быстрого роста [5]. По сути стартап – это инновационный проект, который в течение нескольких лет работает над созданием и запуском продукта, востребованного рынком, он постоянно растет или закрывается. В случае успешного развития

после создания продукта и получения постоянного дохода стартап или превращается в организацию, зачастую крупную, или поглощается крупной компанией. То есть, когда он достигает своей цели и становится прибыльным и устойчивым, то уже перестает по сути быть стартапом.

Таким образом, высоко рискованная деятельность стартапа в течение его жизненного цикла ориентирована на рост и самореализацию, а не на окупаемость и устойчивость. И этим **стартап принципиально отличается от других субъектов малого предпринимательства** и, соответственно, требует иных подходов для обеспечения его успешного функционирования.

Во время своего быстрого роста стартап может не приносить прибыли, не иметь дохода, но при этом обладать высоким потенциалом развития и дальнейшей коммерциализации результатов своей деятельности. Так, например, исследование белорусских стартапов [6, с. 26] показало, что 72,4% из них не имеет дохода. Результативность деятельности стартапов оценивается не размером генерируемой прибыли с момента их создания и роста, а их потенциалом в будущем, то есть прибылями, полученными после масштабирования модели. Таким образом, показателями результативности деятельности стартапа будут не полученные доходы за время его работы и активного роста, а стоимость стартапа при выходе¹ или при трансформации его в высокодоходную компанию, то есть рыночная капитализация компании. Промежуточными показателями работы стартапов является их потенциальная результативность, которая выражается в скорости движения к новым стадиям (раундам) жизненного цикла стартапа, и размере привлеченных инвестиций (оценки перспективности стартапа инвесторами). Также следует выделить важный индикатор, характеризующий результативность стартапа – темп его роста [5]. При этом отметим, что индикатор, по которому может отслеживаться рост стартапа, должен быть связан скорее с рынком, а не непосредственно с доходом. Например, число пользователей продукта, доля рынка и т. д. В тоже время необходимо учитывать последующую коммерциализацию результатов деятельности.

¹ Под выходами (экзитами от англ. Exit) понимается «продажа своей доли в компании. У компании есть акционеры – ее основатели и инвесторы, которые владеют долями в проекте. Когда они продают свою долю, то совершают «выход» (экзит). Выход может произойти при продаже доли другому лицу, при продаже доли другой компании, при продаже доли на бирже (в случае выхода стартапа на IPO)» [5, с. 11]

Стартап включает в себя высокомотивированную команду, однако у него, как правило, отсутствуют необходимые ресурсы для разработки и создания нового продукта, для быстрого развития и масштабирования. Он не может обеспечить себя такими ресурсами, так как обычно еще убыточен. Поэтому **активно заимствует внешние ресурсы** для развития.

В первые несколько лет стартапы занимаются созданием жизнеспособной модели, прототипа, и, соответственно, финансирования из собственных доходов не происходит. В тоже время развитие стартапа, разработка и продвижение продукта требуют значительных вложений, увеличивающихся с ростом стартапа. Таким образом, среда его функционирования должна предоставить доступ к **высокорисковым инвестициям**.

Зачастую число участников стартапа составляет 1-4 человек [1, р. 19–20] – это технологические специалисты, которые не обладают необходимыми знаниями в области законодательства, бухгалтерии, маркетинга и т.д. Поэтому стартапам нужен доступ к **консалтинговым услугам** в названных сферах. Кроме того, могут потребоваться специалисты более узкой сферы – дизайнеры, переводчики и т.д., что определяет необходимость **доступа к трудовым ресурсам**. Отсутствие опыта работы в стартапах, глубоких знаний в области предпринимательства, инновационного менеджмента может препятствовать правильному формированию стратегии и управлению стартапами. Это и определяет необходимость консультаций со стороны **менторов, наставников**.

Кроме того, важен доступ к **материальным ресурсам**, в том числе помещениям для работы и проведению встреч, оборудованию, оргтехнике с учетом небольшого коллектива и отсутствия финансовых средств у стартапов.

При этом стартапы не могут сразу оплатить ресурсы или гарантировать их возврат, особенно учитывая высокий процент неудач в их деятельности. Для компенсации таких рисков, стартапы предлагают ресурсодателям долю компании. В случае же безвозмездной поддержки, например, при помощи грантов или дотаций, налоговых льгот и т.д., ожидается макроэкономический эффект в форме положительного влияния стартапов на социально-экономическое развитие страны.

Отметим, что организации, предоставляющие ресурсы, несут риски вместе со стартапами, и заинтересованы в их успехе. Их взаимосвязи более тесные, чем при условиях обычного при-

обретения ресурсов: субъекты экосистемы зачастую влияют на принятие решений и участвуют в управлении стартапом. Таким образом, границы стартапа как самостоятельной единицы стираются – его необходимо рассматривать вместе с предоставленными ресурсами и субъектами их предоставившими.

Организации и мероприятия, обеспечивающие стартапы ресурсами, благодаря которым они смогут создаваться и полноценно функционировать, формируют **микроуровень стартап-экосистемы**.

Результативность стартапов и их взаимодействие с микроуровнем стартап-экосистемы определяется рядом внешних факторов, которые, учитывая особенности развития стартапов, их взаимодействия с поставщиками ресурсов, особенности субъектов микроуровня, формируют специфичную для работы стартапов внешнюю среду – макроуровень стартап-экосистемы.

Следует отметить, что сама стартап-экосистема **не является статичной**. Она имеет жизненный цикл, в течении которого проходит четыре стадии: активации, глобализации, привлечения и интеграции [1]. К показателям уровня развития стартап-экосистемы относятся число стартапов и ресурсы в системе [1]. Развитие стартап-экосистемы будет определяться следующими факторами:

– Сохранением и ростом внутреннего потенциала, который зависит от:

- Успешность стартапа и количества заработанных денег. Нужно учитывать, что их преждевременная продажа, ведет к недополучению доходов, в то время как о максимизации дохода можно говорить при выходе стартапа на IPO. Также ведет к потерям смена стартапом экосистемы, причиной которой может выступить нехватка ресурсов и неблагоприятные факторы;

- Доли заработка стартапов и субъектов микроуровня, которая будет инвестирована обратно в стартап-экосистему (реинвестирована). Это, в свою очередь, зависит от привлекательности экосистемы по сравнению с конкурентами.

– Внешним потенциалом: субъектами и ресурсами, которые могут быть привлечены в систему. Наряду с привлекательностью экосистемы и ее эффективностью внешние субъекты будут оценивать открытость экосистемы, барьеры на входе, легкость ведения дел и т.д.

Стартапы, **субъекты стартап-экосистемы**, формирующие ее на микро- и макроуровне, представлены в авторской модели стартап-экосистемы (рисунок 1).



Рис. 1. Модель стартап-экосистемы
Примечание. Собственная разработка.

Fig. 1. Startup ecosystem model
Note. Own development.

Стартапы. При рассмотрении стартапов в рамках экосистем следует отметить их следующие основные характеристики.

– Стартапы – это центр системы и единственный производящий элемент стартап-экосистемы, т. е. по сути только они показывают результат, остальные элементы стартап-экосистемы лишь создают условия и получают за это часть их доходов, например, от продажи доли успешного стартапа. Так, в рейтинге Global Startup Ecosystem Report 2019 результативность экосистемы оценивается показателями, связанными непосредственно с результативностью стартапов [1]: общей эффективностью экосистемы, измеряемой количеством выходов стартапов и оценочной стоимостью стартапов; выходами при суммах выше 50 млн. долл. США и 1 млрд. долл. США, а также ростом числа выходов; количеством и ростом числа стартапов, связанных с программным обеспечением; успехом запуска стартапов, в том числе на ранних стадиях (соотношение компаний серии В и серии А), на поздних стадиях (соотношение компаний серии С и А), количеством стартап-единорогов (стоимостью от миллиарда долларов), скоростью выхода стартапов.

Успешность совокупности стартапов в рамках экосистемы характеризуется их совокупной стоимостью при их выходе (в случае продажи, выходе на IPO) за определенный промежуток времени. Результативность стартапов, потенциал для ее роста и роста экосистемы в целом зависит от количества создаваемых стартапов, доли стартапов, которым удастся пройти каждую стадию развития, доли успешных и сверхуспешных проектов, доли организаций, возникших из стартапов. Именно на рост вышеперечисленных характеристик должно быть направлено воздействие всех элементов стартап-экосистемы:

– Во время своего жизненного цикла стартап меняется, что определяется его ростом и готовностью разрабатываемого им продукта, и, в зависимости от стадии жизненного цикла, его меняющимися потребностями.

– После завершения своего жизненного цикла для стартапов характерно реинвестирование в экосистему полученных ресурсов. «Предприниматели, которые создали успешные (но не обязательно крупные) компании, которые они продали, обычно уходят из компании вскоре после ее продажи (хотя некоторые остаются ненадолго наемными работниками, чтобы воспользо-

ваться возможностью получить управленческий опыт в глобальной компании). Но, что очень важно, они остаются вовлеченными в кластер, реинвестируя свое богатство и опыт для создания большей предпринимательской активности. Некоторые из них станут серийными предпринимателями, открыв новый бизнес. Другие – бизнес-ангелами, предоставляя стартовое финансирование для новых предприятий и делясь своим опытом через должность в совете директоров. Некоторые могут даже создать венчурный фонд. Другие становятся советниками и наставниками, членами правления и участвуют в обучении предпринимательству...» [7, р. 10].

Микроуровень стартап-экосистемы включает в себя следующие субъекты.

– *Инвесторы* обеспечивают финансовыми ресурсами стартап-проекты высоко риска на особых условиях, например, инвестиции предоставляются в обмен на долю компании, при этом средства не возвращаются в случае неудачи стартапа. Зачастую инвесторы принимают участие в управлении стартапом, выполняют дополнительные функции – консалтинг, предоставление места работы. Следует отметить, что с развитием стартапа инвестиции считаются менее рискованными, а их сумма возрастает. Соответственно, меняются и типы инвесторов. На ранних стадиях речь идет о самофинансировании, ЗФ (друзья, семья, «наивных» инвесторах), бизнес-ангелах, фондах, предоставляющих гранты, и организациях, проводящих конкурсы, краудфандинговых платформах; далее подключаются венчурные организации, бизнес-акселераторы; на поздних стадиях привлекаются инвестиционные фонды и, посредством IPO, широкий круг лиц.

– *Бизнес-инкубаторы, бизнес-акселераторы, технопарки, коворкинги, центры коллективного пользования оборудованием и т. д.* могут предоставить:

- помещение, оргтехнику, оборудование по минимальным ценам или на льготных условиях;
- налоговые льготы;
- доступ к консультантам, менторам, специалистам;
- предпринимательский дух, мотивацию.

Кроме того, предприниматели могут учиться друг у друга, когда они находятся в непосредственной близости друг от друга [8].

– *Стартап-события, хакатоны, информационные платформы для поиска инвесторов и сотрудников* обеспечивают коммуникацию, обмен опытом, мотивацию и предпринимательский дух,

способствуют знакомству с инвесторами и поиску работников.

Так как стартапы нежизнеспособны без остальных субъектов микроуровня стартап-экосистемы, важным является **достаточность таких субъектов и их возможность покрыть потребность стартапов в ресурсах**, отсутствие дефицита ресурсов. При этом простой подсчет численности субъектов, используемый в качестве одного из показателей, например, в [9], недостаточно информативен. Автор предлагает ввести термин **пропускная способность субъекта стартап-экосистемы**, т. е. количество стартапов, с которыми субъект может работать в определенную единицу времени. Именно такой показатель позволит оценить сбалансированность системы, конкуренцию в стартап-экосистеме, и выделить ее узкие места. При этом должен учитываться **объем ресурсов**, предоставляемых элементами микроуровня.

Макроуровень стартап-экосистемы включает в себя следующие субъекты.

– Крупные корпорации и «единороги», которые являются источниками идей для стартапов, первоначальных накоплений для субъектов стартап-экосистемы, высоко квалифицированных кадров, а также формируют предпринимательскую культуру и выступают как пример для подражания. С. Mason и R. Brow, на основе ряда исследований, выделяют следующие функции крупных предприятий в развитии предпринимательских экосистем [7, р. 9].

▪ Привлекают большое количество квалифицированных кадров, многие из которых являются недавними выпускниками, в том числе из вне экосистемы.

▪ Выращивают кадры от технических специалистов до управленцев, которые в последующем смогут создать новые фирмы. Так, за счет бизнес-обучения и движения по служебной лестнице, персонал, который был первоначально нанят для выполнения определенных функций, приобретает управленческие навыки.

▪ Являются источником нового бизнеса, поскольку некоторые сотрудники уйдут, чтобы открыть свои собственные компании.

▪ Предоставляют ряд коммерческих возможностей для местного бизнеса, в том числе как рынка сбыта и лоббирования интересов.

▪ Успешная предпринимательская фирма, выросшая из стартапа, создает значительные богатства для своих учредителей, инвесторов, высшего руководства и сотрудников. Эти люди, в свою очередь, поддерживают постоянное

участие в экосистеме, реинвестируя свой опыт и богатство в качестве наставников, инвесторов и предпринимателей.

▪ Успешный бизнес предоставляет образцы для подражания и создает легитимность для дальнейшей предпринимательской деятельности.

Кроме того, крупные компании инвестируют через корпоративные венчурные фонды, становятся потенциальными клиентами новых локальных стартапов или могут приобрести их [8].

Также отметим ключевую роль инновационной деятельности крупных организаций для стартап-экосистем. В инновационной компании происходит распространение знаний и формирование умений управления инновационными процессами, обучение инновационному менеджменту, а также формирование инновационной культуры. Инновации могут стать основой для создания новых стартапов, спинн-офф компаний.

Таким образом, основным требованием к крупным корпорациям в экосистеме является их инновационная направленность, успешность и **активная работа со стартапами**.

– *Университеты и научно-исследовательские организации, корпоративные и отраслевые лаборатории*. С. Mason и R. Brown выделяют их следующие функции в развитии предпринимательских экосистем [7, p. 13]:

▪ Их исследования порождают научные открытия, технологические достижения и развитие знаний, которые составляют основу для создания новых предприятий.

▪ Они являются «магнитами талантов», привлекающими выдающихся ученых, одаренных студентов и амбициозных ученых и инженеров, что еще больше повышает технологический потенциал региона и увеличивает число людей, которые могут стать будущими предпринимателями и работниками.

▪ Их исследовательская база привлекает значительное государственное финансирование исследований.

Следует отметить, что существуют ряд стартап-экосистем, которые формируются именно вокруг университетов. При этом эффективное выполнение ими своих функций и эффективное воздействие на стартап-экосистему определяется их работой согласно модели «Университет 3.0». В тоже время отметим, что ведущие исследовательские университеты встречаются не во всех экосистемах [7, p. 12].

Что касается научно-исследовательских организаций, корпоративных и отраслевых лабора-

торий, то выполнение ими вышеперечисленных функций будет определяться активностью их научно-практической и предпринимательской деятельности.

– *Культурная среда*. В исследованиях были выделены следующие ценности, направленные на развитие стартап-экосистемы:

▪ Отношение «отдай прежде, чем ты получишь» заложено в сообществе стартапов, культуре широкого обмена знаниями и опытом [7, 10].

▪ Отношение к неудаче как к опыту. «Местное сообщество быстро поглощает людей, вовлеченных в другие компании. Предприниматели не стыдятся, когда терпят неудачу; это совершенно противоположная реакция. Их сразу же приветствуют в качестве советников для других компаний, предпринимателей, работающих в венчурных компаниях, наставников или руководителей для акселераторов... Хотя многие делают небольшой перерыв, чтобы отдышаться, они часто быстро возвращаются в игру» [7,10].

▪ Позитивные общественные нормы и благоприятное отношение к предпринимательству. Предпринимательские устремления будут подавлены в обществах, где социальный вклад предпринимателей не оценен, если социальный статус предпринимателей низок, где их финансовый успех вызывает недовольство, а неудачи рассматриваются негативно. Например, в Сингапуре предприниматели не имеют высокого социального статуса, а семьи предпочитают, чтобы их дети искали работу в крупных транснациональных корпорациях. Как следствие, иностранцы являются источником большинства новых стартапов в стране [7].

Таким образом, в качестве требования к культурной среде экосистемы выступает наличие и активная пропаганда выделенных стартап-ценностей.

– *Государственная поддержка*. Этот фактор уже получил отражение в ряде предыдущих элементов микро- и макроуровня стартап-экосистемы. Так государство может выступать в виде инвесторов, создавать организации микроуровня, поддерживать элементы макроуровня. Дополним важность в рамках государственной поддержки *разработки стратегических документов по развитию стартап-экосистем, налоговой и законодательной поддержки*. Очень важным видится развитие, позволяющей осуществлять эффективное взаимодействие в рамках стартап-экосистемы. Как корпоративное, так и индивидуальное налогообложение должны обеспечивать



Рис. 2. Уточненная модель стартап-экосистемы

Примечание. Собственная разработка.

Fig. 2. Refined startup ecosystem model

Note. Own development.

соответствующие стимулы как для поощрения принятия рисков, так и для стимулирования реинвестирования [7, p. 19].

Таким образом, макроуровень стартап-экосистемы, в отличие от микроуровня, оказывает влияние на формирование и развитие, на рост всей экосистемы, на все субъекты микроуровня в целом.

Выделенные выше характеристики элементов стартап-экосистемы, которые определяют результативность и успешность стартапов, перенесены на модель, приведенную ранее, и представлены на рисунке 2.

Выводы и полученные результаты.

1) Таким образом, было уточнено, что стартапы отличаются от малых предприятий принципами работы и поставленными целями, что определяет необходимость применения к ним особых мер воздействия.

2) Результаты работы стартап-экосистемы определяются результативностью стартапов, являющихся единственным производящим элементом, остальные элементы системы создают условия и предоставляют ресурсы для стартапов.

3) Предложена теоретическая модель стартап-экосистемы, новизна которой состоит в разделении ее элементов на три уровня: стартапы, микро- и макроуровень. Такой подход обусловлен разницей характеристик субъектов, подходов к их оценке, и уровнем и принципами их влияния на процессы в стартап-экосистеме. Уточнены и обоснованы требования к составляющим модели стартап-экосистемы.

Предложенная модель может быть использована для оценки уровня развития конкретной экосистемы, поиска узких мест и проблем ее функционирования и разработки рекомендаций по созданию и развитию стартап-экосистемы.

Список литературы

1. Global Startup Ecosystem Report 2019 [Electronic resource] // Startup Genome. – 2019. – Mode of access: <https://tartupgenome.com/reports/global-startup-ecosystem-report-2019>. – Date of access: 10.04.2020.
2. Wiens, J. The importance of young firms for economic growth [Electronic resource] / J. Wiens, C. Jackson. – 2014–2015. – Mode of access: https://www.kauffman.org/wp-content/uploads/2019/12/entrepreneurship_policy_digest_september2014.pdf. – Date of access: 10.04.2020.
3. Haltiwanger, J. Who creates jobs? Small versus large versus young / J. Haltiwanger, R. Jarmin, J. Miranda // The Review of Economics and Statistics. – May 2013, 95(2). – 347–361 p.
4. Бланк, С. Стартап: Настольная книга основателя / С. Бланк, Б. Дорф; Пер. с англ. – М.: Альпина Паблицер, 2013. – 616 с.
5. Graham, P. Startup=Growth [Electronic resource] / P. Graham. – 2012. Mode of access: <http://www.paulgraham.com/growth.html>. – Date of access: 10.04.2020.
6. Стартапы Беларуси: Отчет по итогам исследования в рамках проекта Aid-Venture. Минск, 2018. – 81 с. Mode of access: https://bel.biz/wp-content/uploads/2018/11/STARTUPS_OF_BELARUS_WEB.pdf. – Date of access: 10.04.2020.
7. Mason, C. Entrepreneurial ecosystems and growth oriented entrepreneurship [Electronic resource] / C. Mason, R. Brow. – Mode of access: <http://www.oecd.org/cfe/leed/entrepreneurial-ecosystems.pdf>. – Date of access: 10.04.2020.
8. Deeb, G. How To Build A Startup Ecosystem [Electronic resource] / G. Deeb // Forbes – Mode of access: <https://www.forbes.com/sites/georgedeeb/2019/04/04/how-to-build-a-startup-ecosystem/#357438c76130>. – Date of access: 10.04.2020.
9. Startup Blink [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.startupblink.com/>. – Date of access: 10.04.2020.
10. Feld, B. Startup communities: building an entrepreneurial ecosystem in your city / B.Feld. – USA: Wiley. – 224 p.

References

1. Global Startup Ecosystem Report 2019. Startup Genome: 2019. Available at: <https://startupgenome.com/reports/global-startup-ecosystem-report-2019> (accessed 10.04.2020).
2. Wiens J., Jackson C. The importance of young firms for economic growth. 2014–2015. Available at: https://www.kauffman.org/wp-content/uploads/2019/12/entrepreneurship_policy_digest_september2014.pdf. (accessed 10.04.2020).
3. Haltiwanger J., Jarmin R., Miranda J. Who creates jobs? Small versus large versus young. The Review of Economics and Statistics: 2013, 95(2). pp. 347–361.
4. Blank S., Dorf B. Startup: Founder's Handbook. M. : Alpina Publisher, 2013. 616 p. (in Russian).
5. Graham, P. Startup=Growth. 2012. Available at: <http://www.paulgraham.com/growth.html>. (accessed 10.04.2020).
6. Startups of Belarus: Report on the results of research within the framework of the Aid-Venture project. Minsk, 2018. 81 p. Available at: https://bel.biz/wp-content/uploads/2018/11/STARTUPS_OF_BELARUS_WEB.pdf. (accessed 10.04.2020).
7. Mason C., Brow R. Entrepreneurial ecosystems and growth oriented entrepreneurship. Available at: <http://www.oecd.org/cfe/leed/entrepreneurial-ecosystems.pdf>. (accessed 10.04.2020).
8. Deeb G. How To Build A Startup Ecosystem. Forbes. Available at: <https://www.forbes.com/sites/georgedeeb/2019/04/04/how-to-build-a-startup-ecosystem/#357438c76130>. (accessed 10.04.2020).
9. Startup Blink. Available at: <https://www.startupblink.com/>. (accessed 10.04.2020).
10. Feld B. Startup communities: building an entrepreneurial ecosystem in your city. USA: Wiley. 224 p.

Received: 02.06.2020

Поступила: 02.06.2020

Блокчейн и направления его использования в логистике в условиях цифровой трансформации

Е. Н. Костюкова, к. э. н., доцент кафедры

E-mail: skladlog2017@mail.ru

ORCID ID: 0000-0002-3310-0812

Институт бизнеса БГУ, ул. Одоевского, д. 20
220092, г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. Цель статьи – показать возможности использования блокчейна в логистике. В современном мире цифровые технологии используются в различных сферах, в том числе в логистике. Важным достижением современности является блокчейн. Изначально его использование соотносилось со сферой криптовалют, в частности – биткоина. На основе проведенного анализа в статье отражена сущность блокчейна, особенности его функционирования, отмечены преимущества и недостатки. Выделены направления использования блокчейна в логистике.

Ключевые слова: блокчейн, блокчейн-технология, логистика, цепи поставок

Для цитирования: Костюкова, Е. Н. Блокчейн и направления его использования в логистике в условиях цифровой трансформации / Е. Н. Костюкова // Цифровая трансформация. – 2020. – № 3 (12). – С. 39–44. <https://doi.org/10.38086/2522-9613-2020-3-39-44>



© Цифровая трансформация, 2020

Blockchain and Directions of its Using in Logistics in the Conditions of Digital Transformation

H. N. Kostukova, Candidate of Science (Economics),
Associate Professor

E-mail: skladlog2017@mail.ru

ORCID ID: 0000-0002-3310-0812

School of Business of Belarusian State University,
20 Odoevsky Str., 220092 Minsk, Republic of Belarus

Abstract. The purpose of the article is to show the possibilities of using blockchain in logistics. In the modern world, digital technologies are used in various fields including logistics. An important achievement of modernity is blockchain. Initially, its using was related to the field of cryptocurrencies, in particular, bitcoin. Based on analysis the article reflected the essence of the blockchain, features of its functioning, marked advantages and disadvantages. The directions of using blockchain in logistics are highlighted.

Key words: blockchain, blockchain technology, logistics, supply chain

For citation: Kostukova H. N. Blockchain and Directions of its Using in Logistics in the Conditions of Digital Transformation. *Cifrovaja transformacija* [Digital transformation], 2020, 3 (12), pp. 39–44 (in Russian). <https://doi.org/10.38086/2522-9613-2020-3-39-44>

© Digital Transformation, 2020

Развитие научно-технического прогресса и цифровизация способствовали формированию так называемой цифровой экономики. Существуют различные толкования данного термина. Так, согласно одному из них под цифровой понимают экономику, функционирующую в условиях гибридной реальности, которая представляет собой результат слияния реального и виртуального миров и отличается возможностью совершения всех наиболее необходимых действий в реаль-

ном мире посредством виртуального. Среди основных условий возможности реализации данного процесса выделяют высокую эффективность и низкую стоимость информационно-коммуникационных технологий, а также доступность цифровой инфраструктуры [1].

Цифровая экономика связана с так называемой индустрией 4.0, которая, в отличие от автоматизированного производства, характерного для предыдущего этапа развития промышленно-

сти (индустрии 3.0), в качестве центрального элемента деятельности производственных систем, посредством которого обеспечиваются коммуникации между людьми, машинами и продуктами, определяет интернет-технологии. Индустрия 4.0 объединяет, прежде всего, киберфизические системы (Cyber-physical systems, CPS), интернет вещей (Internet of things, IoT) и интернет сервисов (Internet of Services, IoS) [2].

Сегодня цифровые технологии находят свое широкое применение в различных сферах, в том числе логистической, посредством которой осуществляется планирование и управление материальными, сервисными и информационными потоками. Логистические цепи имеют дело с различными товарами, включая многочисленные этапы и охват различных регионов мира. В результате возникают трудности в отслеживании цепей поставок, проверке документации и товаров, поскольку передача информации далеко не всегда совпадает с фактическим перемещением груза, а также с оперативным реагированием на различные обстоятельства [3].

Важным достижением современности является блокчейн, который представляет собой децентрализованно хранимую на разных компьютерах непрерывную цепочку блоков, каждый из которых оснащен меткой времени и ссылкой на предыдущий блок [4], [5].

Блокчейн содержит записи обо всех операциях, совершаемых между участниками того или иного процесса. В отличие от общепринятых баз данных, изменение или удаление записей в блокчейне считается практически невозможным, но при этом сохраняется возможность добавления новых [5].

Для того, чтобы выяснить, почему так происходит, рассмотрим подробнее процесс функционирования блокчейн-технологии.

Изначально блокчейн использовался в сфере криптовалют и, прежде всего, биткоина. Поэтому, затрагивая аспекты деятельности данной технологии, нельзя не коснуться процесса майнинга. По мере того, как майнер добавляет новый блок в цепочку, ему необходимо предоставить так называемое криптографическое доказательство транзакции. Для его получения необходимо провести блок через несколько серий хеш-функции. Под последней понимают вычисления на основе части данных произвольного размера, переведенных в хаотичную буквенно-цифровую строку, имеющую фиксированную длину – хеш. Для повышения надежности, согласно требованиям

блокчейна, необходимо, чтобы полученный хеш начинался с определенного количества нулей. При этом невозможно предсказать, какой хеш будет выдавать определенный набор данных. Поэтому вычисления запускаются неоднократно. Майнер, которому удастся найти правильный хеш, отправляет блок другим майнерам, которые после проверки добавляют его к полной версии блокчейн, хранящейся на их компьютерах. В результате с появлением каждого нового блока в – цепочке увеличивается сложность и стоимость изменения предыдущих. При этом следует учитывать, что изменения в старых блоках вызовут недействительность хешей для всех последующих блоков. Поэтому любые фиктивные изменения в – предшествующем блоке невозможны без повторного осуществления всей деятельности, которая была выполнена после него [6].

Блокчейн-системы подразделяются на два основных вида: открытые и закрытые. К системам первого вида может присоединиться любой участник. Ярким примером такой системы является блокчейн биткоина. Системы второго вида доступны лишь для ограниченного круга лиц. Поэтому на их основе можно организовать блокчейн, например, для одной или нескольких организаций [7].

Однако следует иметь в виду, что блокчейн обладает рядом достоинств и недостатков. Выделим его основные преимущества.

Прежде всего следует отметить безопасность, поскольку блокчейн является децентрализованным и криптографически защищенным, а также фиксирует информацию обо всех совершаемых операциях. Эта его особенность устраняет необходимость наличия доверительных отношений между участниками, а также не требует наличия регуляторов для обмена информацией.

Кроме этого, отсутствие централизованных посредников позволяет снизить затраты на операции и сократить расходы на поддержание соответствующей инфраструктуры. Так, например, в этой связи компанией McLagan и Wirex были проанализированы операционные расходы 50 банковских организаций, в результате чего был сделан ряд выводов. В частности, оптимизация качества данных, обеспечение более высокого уровня прозрачности и внутреннего регулирования позволили сократить расходы на финансовую отчетность на 70 %. Упрощение сверки финансовых транзакций способствовало уменьшению затрат в размере 30–50 %. Более того, за счет облегчения совместного доступа к клиентским

данным, расходы на централизованную деятельность сократились в два раза.

Блокчейн-технология также способствует ускорению различных процессов посредством устранения необходимости многочисленных согласований, а также отсутствия временных ограничений деятельности [8], [5].

При этом блокчейн не лишен некоторых недостатков. Перечислим основные из них.

Как отмечалось ранее, блокчейн позволяет сократить расходы на транзакции, однако создание системы и ее внедрение может быть затратным само по себе.

Более того, масштабируемость относится к ограничениям из-за размера публичности блокчейна, поскольку при перезагруженности базы скорость работы может снижаться и порой значительно [8].

Кроме этого, существует ряд технических недостатков, среди которых выделяют следующие:

- на уровне сети (хакерская атака DDoS (Distributed Denial of Service) или распределенная атака типа «отказ в обслуживании»; Eclipse attack или «атака информационного затмения» и др.);
- на уровне пользователя (ботнеты, распространяемые через дроперы и др.);
- влияния на целостность блокчейн (Атака 51 % и др.);
- атаки, которые применимы ко всем сетевым технологиям (фишинг, дефейс и др.) [8].

Сегодня все более детально исследуются особенности функционирования блокчейна и направления его использования расширяются, касаясь в том числе и логистической деятельности.

Европейские логистические организации стали проявлять активный интерес к блокчейну еще в 2017–2018 гг. Так, многие европейские логистические операторы и транспортные компании объявили о своем участии в тестировании блокчейна или присоединились к соответствующим альянсам. Kuehne + Nagel International AG является одной из крупнейших транспортно-логистических компаний в мире. Данная организация, совместно с AB InBev, Accenture и APL приняла участие в консорциуме судоходных компаний, участвующем в тестировании блокчейна под контролем Европейской таможенной организации.

Посредством блокчейн-технологии стало возможным провести оцифровку бумажных процессов и осуществить преодоление различных интерфейсов, что является особенно важным в логистической деятельности. Так, в результате

тестирования были сделаны следующие основные выводы:

- способность блокчейна заменить бумажные отгрузочные документы предоставляет возможность ежегодной экономии сотен миллионов долларов США;
- использование блокчейн-технологии обеспечивает ускорение потока транспортных документов и значительно сокращает необходимость ввода данных, что позволяет снизить количество ошибок и риск взимания штрафов;
- данная технология уменьшает эксплуатационные расходы и упрощает проведение проверок цепей поставок в мировом масштабе, увеличивая их прозрачность и безопасность.

Датская компания Maersk высказалась о заинтересованности в использовании блокчейна для достижения более высокой оперативности в доставке грузов клиентам. Это становится возможным, прежде всего, благодаря тому, что данная технология обеспечивает хранение и оперативный обмен данными в режиме реального времени. После чего было создано совместное предприятие Maersk и IBM, предоставляющее эффективные и безопасные логистические услуги посредством блокчейн-технологии [9].

Блокчейн представляет интерес и для портовой логистики. Так, один из крупнейших европейских портов – Антверпен – в 2017 году стал использовать пилотный проект на основе блокчейна для автоматизации портовой логистики [9]. Представители порта отмечают, что в процесс перемещения контейнеров между двумя пунктами может быть вовлечено несколько десятков участников (грузоотправители, экспедиторы, перевозчики и др.), между которыми совершаются сотни операций. В свою очередь, блокчейн повышает прозрачность обмена информацией, ускоряет взаимодействие участников логистических процессов и клиентов порта, а также сводит к минимуму вероятность манипуляций с данными [10].

Также компании высказываются о необходимости формирования единых стандартов для блокчейна. О намерении принять участие в их разработке заявил в 2017 году американский логистический оператор UPS, присоединившийся к блокчейн-консорциуму Blockchain in Trucking Alliance (BiTA) [9].

Таким образом, блокчейн имеет большие перспективы в логистической сфере. Выделим основные направления его использования в логистике.

Так, он позволяет ликвидировать расхождения в документации. Для этого более детально рассмотрим процесс доставки груза с использованием блокчейна. Грузополучатель выставляет необходимые требования к документам, после чего грузоотправитель загружает их в онлайн-хранилище, в результате чего в распределенном реестре данных возникает указатель на место их хранения. Все участники данного процесса, посредством специального программного обеспечения, на каждом этапе грузоперевозки отражают все совершаемые операции в блокчейне. В последующем сотрудник таможни, склада или грузополучатель, используя свою уникальную подпись, подтверждает факт доставки груза в – соответствующее место. Каждый из участников данного процесса обладает приватным ключом, позволяющим осуществить идентификацию соответствующих отправителей и получателей. При этом подпись и ключ зашифрованы. В итоге вся информация процесса доставки груза отражена в – блокчейне [11]. Далее, например, по различным причинам грузополучатель и перевозчик могут по-разному трактовать время доставки грузов. В свою очередь, это отражается на показателе своевременности осуществления данной операции (*on-time delivery*) и чревато соответствующими последствиями для контрагентов. Однако использование блокчейна дает всем участникам цепи поставок доступ к единой версии товаросопроводительных документов. Кроме этого, следует учитывать, что обмен данными записывается в соответствующие блоки, не подлежащие изменению или отмене. Поэтому, в случае возникновения разногласий между сторонами, они легко разрешаются [12].

Блокчейн обеспечивает сквозное отслеживание статуса груза. Так, если рассматривать ситуацию относительно цепей поставок, то блоки могут включать информацию о товаре, производителе, упаковке, об особенностях транспортировки, распределении и т.д. По ходу осуществления процесса соответствующие блоки данных встраиваются в блокчейн, соединяясь друг с другом. Поэтому для каждого груза в блокчейне формируется уникальный идентификатор, позволяющий отслеживать его статус и предотвращающий возможность изменения данных задним числом.

Посредством блокчейна можно как хранить, так и осуществлять обмен цифровыми документами. В свою очередь, это обеспечивает возможность создания смарт-контрактов, которые могут находить свое широкое применение в том числе и в логистике. Смарт-контракты позволяют

управлять счетами и платежами, поскольку предоставляют автоматическое выставление счетов и совершение платежей. Важно, что в этом случае исчезает необходимость в посредниках, обеспечивается их надежность, точность и т.д. [13].

Кроме этого, блокчейн может использоваться в целях борьбы с контрафактной продукцией и тем самым защищаются международные цепи поставок. Например, для приобретения того или иного товара, покупатель может воспользоваться специальным приложением, установленным на смартфоне, и просканировать цифровой код, указанный на упаковке заинтересовавшей его продукции. Посредством такого приложения код будет расшифрован и проверена достоверность применяемого блокчейна для данной упаковки. В результате покупателю будет предоставлена информация о подлинности приобретаемого товара. При этом информация о его продаже также будет вноситься в блокчейн для исключения возможности повторного использования данного цифрового кода в целях реализации контрафактной продукции [14].

Кроме зарубежных стран блокчейн развивается и в Республике Беларусь. Так, в соответствии с белорусским законодательством, блокчейн трактуется как реестр блоков транзакций, выстроенный на основе заданных алгоритмов в распределенной децентрализованной информационной системе, который использует криптографические методы защиты информации, последовательность блоков с информацией о совершенных в такой системе операциях [15].

Сегодня в Беларуси блокчейн нашел свое применение преимущественно в финансовой сфере. Так, на его основе функционирует реестр банковских гарантий, аккумулирующий и предоставляющий информацию о выданных банковских гарантиях и обслуживающий предоставление новых гарантий. Кроме этого, на основе блокчейн-технологии создан реестр операций с ценными бумагами, посредством которого составляются отчеты о совершенных сделках [7].

Таким образом, блокчейн является важным достижением современности, сфера применения которого постоянно расширяется. Если изначально данная технология применялась в сфере криптовалют, то сегодня она начинает использоваться в различных сферах промышленности, в том числе в логистике.

Осторожность использования блокчейна обусловлена необходимостью дальнейшего изучения рисков его функционирования и особенностей адаптации в условиях национальной экономики.

Список литературы

1. Дубовик, С., Бельский, В. Цифровая экономика: успеть за будущим / С. Дубовик, В. Бельский // Научная, производственно-практическая газета Беларуси «Навука» [Электронный ресурс]. – 2018 – №14. – Режим доступа: <http://gazeta-navuka.by/novosti/1517-tsifrovaya-ekonomika>. – Дата доступа: 07.10.2019.
2. Что такое Индустрия 4.0 // Full Spectrum Systems. [Электронный ресурс]. – 2014–2020. – Режим доступа: <https://www.fss.by/blog/%D1%87%D1%82%D0%BE-%D1%82%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%B5-%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D1%83%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8F-4-0>. – Дата доступа: 14.05.2020.
3. Лысенко, Ю.В., Лысенко, М.В., Гарипов, Р.И. Блокчейн в логистике / Ю.В. Лысенко, М.В. Лысенко, Р.И. Гарипов // Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/blokcheyn-v-logistike>. – Режим доступа: 10.04.2020.
4. Блокчейн // Словарь терминов Alpari [электронный ресурс]. – 1998–2020. – Режим доступа: <https://alpari.com/ru/beginner/glossary/blockchain/>. – Дата доступа: 22.02.2020.
5. Блокчейн: что это такое и как его используют в финансах // Финансовая культура [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://fincult.info/article/blokcheyn-cto-eto-takoe-i-kak-ego-ispolzuuyut-v-finansakh/>. – Дата доступа: 29.04.2020.
6. Морген, П. Блокчейн: как он работает, и почему эта технология изменит мир / П. Морген // Блог компании IT Capital [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/itcapital/blog/340992/>. – Дата доступа: 29.04.2020.
7. Лузгина, А. Блокчейн – это не только криптовалюты / А. Лузгина // Белорусы и рынок [Электронный ресурс]. – 2018. – 19 ноября. – Режим доступа: <http://www.belmarket.by/blokcheyn-eto-ne-tolko-kriptovalyuty>. – Дата доступа: 10.04.2020.
8. Соколова, Т.Н., Волошин, И.П., Петрунин, И.А. Преимущества и недостатки технологии блокчейн / Т.Н. Соколова, И.П. Волошин, И.А. Петрунин // Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/preimuschestva-i-nedostatki-tehnologii-blokcheyn>. – Дата доступа: 29.04.2020.
9. Бойюк, Е. Kuehne + Nagel: Блокчейн является самой перспективной технологией в логистике / Е. Бойюк // Логист.Today [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: https://logist.today/dnevnik_logista/2018-03-19/kuehne-nagel-blokcheyn-javljaetsja-samoj-perspektivnoj-tehnologii-v-logistike/. – Дата доступа: 10.03.2020.
10. Технология blockchain в логистике // Logist.fm [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <https://logist.fm/publications/tehnologiya-blockchain-v-logistike>. – Дата доступа: 02.05.2020.
11. Титова, Е. Три способа применения блокчейна в бизнесе / Е. Титова // Ведомости [Электронный ресурс]. – 2018. – 17 апреля. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/management/blogs/2018/04/18/767028-blockcheina-biznese>. – Дата доступа: 10.04.2020.
12. Блокчейн в логистике: как технология помогает цепи поставок? // Artlogics [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <https://www.artlogics.ru/blog/blockchain-v-logistike/>. – Дата доступа: 21.02.2020.
13. Арянова, Т. Как использовать блокчейн в логистике / Т. Арянова // Ihodl.com [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://ru.ihodl.com/analytics/2019-03-13/kak-ispolzovat-blokcheyn-v-logistike/>. – Дата доступа: 21.02.2020.
14. Нургалеев, А. Блокчейн как будущее логистики / А. Нургалеев // Деловой портал о грузовых перевозках в России Грузовики и дороги [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <http://truckandroad.ru/logistika/blokcheyn-kak-budushhee-logistiki.html>. – Дата доступа: 10.04.2020.
15. О развитии цифровой экономики: Декрет Президента Респ. Беларусь, 21 декабря 2017 № 8 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <http://pravo.by/document/?guid=12551&p0=Pd1700008&p1=1&p5=0>. – Дата доступа: 24.04.2020.

References

1. Dubovik, S., Belsky, V. Digital Economy: Keeping up with the future. Nauchnaya, proizvodstvenno-prakticheskaya gazeta Belarusi «Navuka» [Scientific, production and practical newspaper of Belarus “Navuka”], 2018, no. 14. Available at: <http://gazeta-navuka.by/novosti/1517-tsifrovaya-ekonomika> (accessed: 22.05.2012) (In Russian).
2. Chto takoye Industriya 4.0 [What is Industry 4.0.]. Available at: <https://www.fss.by/blog/%D1%87%D1%82%D0%BE-%D1%82%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%B5-%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D1%83%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8F-4-0> (accessed:14.05.2020) (in Russian).
3. Lysenko Y.V., Lysenko M.V., Garipov R.I. Blockchain in Logistics. Nauchnaya elektronnaya biblioteka «KiberLeninka» [Scientific electronic library "CyberLeninka"]. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/blokcheyn-v-logistike>. (accessed: 10.04.2020) (In Russian).
4. Blockchain [Blockchain]. Available at: <https://alpari.com/ru/beginner/glossary/blockchain/> (accessed: 22.02.2020) (in Russian).
5. Blokcheyn: chto eto takoye i kak yego ispol'zuyut v finansakh [Blockchain: what is it and how is it used in finance].

- Available at: <https://fincult.info/article/blokcheyn-cto-eto-takoe-i-kak-ego-ispolzuyut-v-finansakh/>. (accessed: 29.04.2020) (in Russian).
6. Morgen P. Blockchain: how it works and why this technology will change the world. Blog kompanii ITI Capital [ITI Capital Blog]. Available at: <https://habr.com/ru/company/iticapital/blog/340992/>. (accessed: 29.04.2020) (in Russian).
 7. Luzgina A. Blockchain is not only cryptocurrencies. Belorusy i rynek [Belarusians and the market], 2018, 19. Nov. Available at: <http://www.belmarket.by/blokcheyn-eto-ne-tolko-kriptovalyuty>. (accessed: 10.04.2020) (in Russian).
 8. Sokolova T.N., Voloshin I.P., Petrunin I.A. Advantages and disadvantages of blockchain technology. Nauchnaya elektronnyaya biblioteka «KiberLeninka» [Scientific electronic library "CyberLeninka"]. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/preimuschestva-i-nedostatki-tehnologii-blokcheyn>. (accessed: 29.04.2020) (in Russian).
 9. Boyuk E. Kuehne + Nagel: Blockchain is the most promising technology in logistics. Logist.Today [Logist.Today]. Available at: https://logist.today/dnevnik_logista/2018-03-19/kuehne-nagel-blokcheyn-javljaetsja-samoj-perspektivnoj-tehnologiej-v-logistike/. (accessed: 10.03.2020) (in Russian).
 10. Tekhnologiya blockchain v logistike [Blockchain technology in logistics]. Available at: <https://logist.fm/publications/tehnologiya-blockchain-v-logistike>. (accessed: 02.05.2020) (in Russian).
 11. Titova, E. Three ways to use blockchain in business. Vedomosti [Vedomosti]. 2018, 17 Apr. Available at: <https://www.vedomosti.ru/management/blogs/2018/04/18/767028-blokcheina-biznese>. (accessed: 10.04.2020) (in Russian).
 12. Blokcheyn v logistike: kak tekhnologiya pomogayet tsepi postavok? [Blockchain in logistics: how does technology help the supply chain?]. Available at: <https://www.artlogics.ru/blog/blockchain-v-logistike/>. (accessed: 21.02.2020) (in Russian).
 13. Aryanova T. How to use blockchain in logistics. Ihodl.com [Ihodl.com]. Available at: <https://ru.ihodl.com/analytics/2019-03-13/kak-ispolzovat-blokcheyn-v-logistike/>. (accessed: 21.02.2020) (in Russian).
 14. Nurgaleev A. Blockchain as the future of logistics. Delovoy portal o gruzovykh perevozkakh v Rossii Gruzoviki i dorogi [Business portal about freight transportation in Russia Trucks and roads]. Available at: <http://truckandroad.ru/logistika/blokcheyn-kak-budushhee-logistiki.html>. (accessed: 10.04.2020) (in Russian).
 15. O razvitii tsifrovoy ekonomiki: Dekret Prezidenta Resp. Belarus, 21 dekabrya 2017 № 8 [On the development of the digital economy: Decree of The President of the Republic of Belarus, December 21, 2017 No. 8]. Available at: <http://pravo.by/document/?guid=12551&p0=Pd1700008&p1=1&p5=0>. (accessed: 24.04.2020) (in Russian).

Received: 15.06.2020

Поступила: 15.06.2020

Цифровая трансформация в концепции управления внутренними банковскими рисками

Д. В. Пасиницкий, ассистент кафедры банковского дела

E-mail: pdvbgeu@gmail.com

Белорусский государственный экономический университет,
пр. Партизанский, д. 26, 220070, г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. Статья посвящена целевому анализу перспективных смещений в руководящих идеях управления внутренними банковскими рисками. На основе проведенного исследования автором предлагается интенсифицировать внедрение в банковскую практику цифровых технологий основанных на искусственном интеллекте, машинном обучении, интеллектуальном анализе данных.

Ключевые слова: внутренний банковский риск, концепция, управление, цифровые технологии

Для цитирования: Пасиницкий, Д. В. Цифровая трансформация в концепции управления внутренними банковскими рисками / Д. В. Пасиницкий // Цифровая трансформация. – 2020. – № 3 (12). – С. 45–50. <https://doi.org/10.38086/2522-9613-2020-3-45-50>



© Цифровая трансформация, 2020

Digital Transformation in the Concept of Internal Banking Risk Management

D. V. Pasinitsky, Assistant of the Department Banking

E-mail: pdvbgeu@gmail.com

Belarusian State Economic University, Partizansky Ave. 26, 220070
Minsk, Republic of Belarus

Abstract. The article is devoted to a targeted analysis of promising displacements in the guiding ideas of managing internal banking risks. Based on the study, the author proposes to intensify the introduction of digital technologies in banking practice based on: artificial intelligence, machine learning, data mining.

Key words: internal banking risk, concept, management, digital technologies

For citation: Pasinitsky D. V. Digital Transformation in the Concept of Internal Banking Risk Management. *Cifrovaja transformacija* [Digital transformation], 2020, 3 (12), pp. 45–50 (in Russian). <https://doi.org/10.38086/2522-9613-2020-3-45-50>

© Digital Transformation, 2020

Введение. Пандемия коронавируса в течение первого квартала 2020 года парализовала экономики стран, передвижение носителей идей и капиталов по единой мировой зоне. В этой связи глава Международного валютного фонда Кристалина Георгиева заявила, что мировая экономика сейчас переживает худшую рецессию, чем во время глобального экономического кризиса. И добавила следующее: «По сути, никогда еще за 75-летнюю историю нашего фонда так много государств не нуждалось в экстренном финансировании — к нам уже обратились 85 стран, причем все одновременно. В связи с этим МВФ готов задействовать весь свой резерв в размере \$1 трлн. и удвоить размер экстренного финансирования с \$50 млрд. до \$100 млрд.» [1].

Но пандемия не затронула электронное распространение информации и идей. Поэтому на страницах экономической прессы уже сейчас появились прогнозы о том, что она ускорит четвертую индустриальную революцию, поскольку приведет к цифровизации экономик. В этой связи неясно, как долго будет продолжаться текущее состояние дел, но уже сейчас целесообразно прогнозировать вероятность реформирования существующих цепочек создания стоимости в бизнесе, в том числе и в коммерческих банках Республики Беларусь.

Минувшее десятилетие характеризовалось появлением примечательных работ и исследований в области внутренних банковских рисков следующих национальных ученых: Желиба Б. Н., Тарасов В. И., Позняков В. В., Леонович Т. И., Ни-

конорова М.Е. Ученые имеют разные точки зрения на сущность данного термина. При составлении библиографии автор пришел к выводу о том, что в современной экономической литературе широкую поддержку среди ученых нашли как минимум квартет логически оформленных идей формирования термина “внутренний банковский риск”. Причем необходимо отметить тенденцию к тому, что преобладающее количество ученых определяет его как «опасность». Слово «опасность» используется ими сознательно в научных источниках на русском языке. Для использования в статье примем авторскую трактовку термина. *Внутренний банковский риск* – вероятность эффективного управления лицензионными операциями банка для достижения стратегических и бизнес-целей. При этом в понятии используем следующее: «Вероятность события есть отношение числа исходов, благоприятных данному событию, к общему числу исходов» [2, с. 29]. Преимущество предложенного подхода заключается в его позиции плюрализма. Во-первых, он позволяет исследовать многообразие видов рисков и возможные варианты последствий принятых решений в условиях неопределенности, в том числе как положительные, так и отрицательные и смешанные. Во-вторых, учитывает гетерогенность риска, вызванной зависимостью от большого количества разнохарактерных факторов

в его структуре. В-третьих, включает возможность возникновения события, которое окажет положительное воздействие в процессе достижения поставленных целей и будет способствовать созданию или сохранению стоимости. Отметим, что управление внутренними банковскими рисками не может быть независимым от понимания размера прибыли/убытков, которые являются следствием принятия типа и размера риска.

Предметом статьи является целевой анализ перспектив цифровой трансформации банковской системы и интенсификация интеграции цифровых технологий в концепцию управления внутренними банковскими рисками в коммерческих банках Республики Беларусь.

Основная часть. В текущий период времени Национальный банк Республики Беларусь, для укрепления устойчивости банковской системы к экономическим и финансовым шокам, реализует практику надзора за коммерческими банками на основе мирового стандарта Базель III. Для достижения целей исследования приведем сравнительный анализ ключевых подходов стандарта «Базель III» с иными общепринятыми экономистами стандартами управления рисками («COSO ERM 2017» и «FERMA»).

Сравнение трех подходов свидетельствует о том, что дальнейший онтогенез концептуальных подходов к управлению внутренними бан-

Таблица 1. Сравнительная характеристика стандартов управления рисками
Table 1. Comparative characteristics of risk management standards

Наименование	Базель III	COSO ERM 2017	FERMA
Разработчик	Базельский комитет по банковскому надзору. Швейцария	Комитет спонсорских организаций Комиссии Тревеллора. США	Федерация европейской ассоциации риск-менеджеров. Великобритания
Применение	Банки	Универсальное	Универсальное
Объект	«Оценка общей достаточности капитала в зависимости от профиля риска и стратегии поддержания уровня капитала посредством расчета взвешенного риска (RWA)».	«Все организации сталкиваются с неопределенностью, и задачей руководства является принятие решения об уровне неопределенности, с которым организация готова смириться, стремясь увеличить стоимость для заинтересованных сторон».	«Риск – это комбинация вероятности события и его последствий».
Трактовка риска	Отрицательное событие (потери).	Положительный, отрицательный или смешанный.	Как потенциальные «положительные» возможности, так и «опасности».
Компоненты	Внутренняя и внешняя среда.	События внутренние и внешние.	Внутренние и внешние факторы.

Продолжение таблицы 1
Table 1 (continuation)

Тип	Кредитный, рыночный, операционный.	Риски, которые мешают созданию или ведут к снижению стоимости.	Стратегический, операционный, финансовый, опасности.
Суть	Увеличение требований к капиталу банка и ликвидности. Усиление регулирования и надзора. Антициклический буфер и коэффициент левереджа.	Акцент на интеграции управления рисками с процессами стратегического планирования и управления эффективностью.	Применение системного подхода при планировании, совершенствование процесса принятия решения, оптимизации бизнес-процессов, и т. п.
Реализация	Надзор за советом и высшим руководством; обзорная оценка капитала; комплексная оценка рисков; мониторинг и отчетность; проверка внутреннего контроля.	Разработка стратегии и постановка целей, планов по их оптимальному использованию	Мероприятия по: изменению степени риска, его контролю, предупреждению, передаче и финансированию и др.
Цифровизация	36 принцип – «эффективной агрегации данных». Моделирование экономической стоимости под риском (EVaR). Стресс-тестирование.	18 принцип концепции – «использование информации и технологий».	Не упоминается.

Примечание: Собственная разработка.
Note. Own development.

ковскими рисками целесообразно базировать на матричном взаимодействии компонент и принципов осуществления банковских операций.

Отметим, что сущность банковской деятельности и ее экономическое содержание синхронизированы с двумя коренными терминами/понятиями: «услуга/является процессом»; «продукт/является документом». То, что исключительная прерогатива банков (нормативно установленная лицензией) реализуется в следующих доминирующих банковских услугах: открытие вкладов юридическим и физическим лицам и выдаче им кредитов. То, что любая банковская услуга или продукт обладают трио взаимосвязанных характеристик: доходность, рискованность, ликвидность. И то, что технологическая эффективность банковской деятельности достигается, в том числе, но, не ограничиваясь: при минимальных разрывах сроков, размеров и видов валют ресурсов в обязательствах и требованиях; при минимизации стоимости пассивов и максимизации стоимости активов; одновременной максимизации ликвидности и стоимости требований.

Исходя из вышеизложенного, к концептуальным банковским компонентам риска следует отнести: корпоративное управление; миссию и стратегию; бизнес-процессы; мониторинг и внедрение; цифровизация информации и коммуникаций. Компоненты автор предлагает сегментировать двадцатью основополагающими принципами.

Для реализации компоненты «Цифровизация информации и коммуникаций» перспективными к применению являются инструментарий, базирующийся на технологиях: искусственный интеллект (от англ. «Artificial Intelligence» далее по тексту – «AI»), машинное обучение (от англ. «Machine Learning» далее по тексту – «ML»), интеллектуального анализа данных (от англ. «Data Mining», далее по тексту – «DM»).

«Считается, что внедрение технологий искусственного интеллекта обеспечит к 2025 году удвоение темпов роста ВВП ведущих государств мира и увеличение мирового ВВП на \$15 трлн.» [3]. В некоторой степени накрученный оптимизм в прогнозе эффекта от внедрения AI базируется на наличии текущего спроса на ус-

Таблица 2. Структура концепции управления внутренними банковскими рисками
 Table 2. The structure of the concept of management of internal banking risks

Корпоративное управление	Миссия и стратегия	Бизнес-процессы	Мониторинг и внедрение	Цифровизация информации и коммуникаций
Энергетический орган управления - Наблюдательный совет. Посредством достаточности капитала установление: отношения к риску; специализации.	Синтез, установление целей, каскадирование, утверждение.	Обеспечение ресурсами. Консолидация управления со стратегическим планированием и эффективностью.	Инновационность и контроль.	Интеграция и цифровизация технологий.
Регламентация цепочки ценностей при создании стоимости. Полнота управленческого цикла на принципах: комплексности, дифференцированности, координации.	Регламентация: структур, процедур, маркеров, лимитов, толерантности и риск-аппетита. Региональная политика.	Выявление рисков; оценка их взаимодействия, вероятности и распределения воздействия; приоритезация; реагирование.	Интенсивная экспертиза характеристик: эффективность; ликвидность.	Генерация конкурентных преимуществ. Монетизация информации.
Мотивация профессионализма, селекция, обучение, и удержание передового персонала. Корпоративная культура. Раскрепощение инициативы.	Обеспечение притока единомышленников и минимизация исторической консервации кадров.	Системное управление: капиталом; целевым тождеством: сроков и размеров ресурсов, видов валют; маржой; ликвидность.	Таксировка процессов, изменений и стратегических инициатив.	Отчетность, моделирование, автоматизация, себестоимость.
Независимость: комитетов по аудиту и рискам; комплаенс-контроля; службы по созданию резервов.	Социальная ответственность.	Контроллинг на основе капитала, ценностей и их корреляции с созданием стоимости. Соблюдение нормативов (VAR).	Оперативное реагирование по рынку, реинжиниринг.	Стресс-тестирование. Безопасность.

Примечание: Собственная разработка.
 Note. Own development.

луги эффективной целевой автоматизированной обработки больших объемов информации. В Республике Беларусь развивают AI прежде всего на технологии, основанной на глубоких нейронных сетях, сверточных нейронных сетях. AI предоставляет возможность извлекать целевые данные из большого массива, характеризующего спрос и предложение на рынке, что повышает конкурентные преимущества при создании стоимости и управлении рисками. Поэтому банки заинтересованы во внедрении AI в: программное обеспечение; инструменты прогнозирования, распознавание речи клиента в call-центрах (диалоговые системы) и т. п. Эта заинтересованность обусловлена стремлением повысить точность прогнозов и снизить операционные издержки, в том числе посредством уменьшения затрат на оплату рабочего времени персонала.

В научных кругах широко обсуждается гипотеза о том, что ML есть составная часть AI. А в практике часто используется сокращение - AI&ML. В банковских продуктах и услугах технология ML нашла применение: при услугах потребительского кредитования (скорринг); в CRM системах (сегментация); маркетинге (продвижение в интернете); в системах информационной безопасности. Практика применения ML в банках свидетельствует о повышении эффективности от автоматизации сложных и нечетко описанных задач, связанных с обработкой текстов и автоматическим составлением и проверкой договоров. В ряде банков ML уже выходит за рамки бэк-офисных функций, обеспечивая лучшее удовлетворение потребностей клиента. Так при комплаенс-контроле ML позволяет применять дифференцированную стратегию работы с клиентами, в том числе в деятельности которых установлены операции сомнительного характера.

Преимущества технологии DM используются в различных банковских услугах и продуктах, поскольку позволяет моделировать на основе исторических данных. К примеру, анализ клиентских внутрибанковских приобретений, позволяет определить их направленности с целью увеличения эффективности за счет организации кросс-продаж. Также при формировании/корректировке стратегии банка посредством DM клиенты сегментируются на различные категории, что позволяет сделать ее более целенаправленной и результативной, предлагая различные виды услуг разным группам клиентов. DM применим для оценки ликвидности банка и управления его активами. Исторические сведения об остатках на счетах клиентов являются исходной информацией для прогнозирования динамики изменения остатков на заданную дату посредством применения поэтапной статистической обработки временных рядов. Нельзя не отметить возможности DM при поиске скрытых закономерностей в архивных документах банка. Эти неслучайности разумно впоследствии использовать при построении моделей прогнозирования, а также в системах поддержки принятия решений.

Заключение. Обобщим основные результаты:

- цифровизация информации и коммуникаций является неотъемлемой частью современных концептуальных подходов к управлению внутренними банковскими рисками;
- доминирующие бизнес-задачи цифровой трансформации банка: снизить операционные расходы; соответствовать требованиям информационной безопасности; защитить системы от атак; разгрузить контакт-центр; автоматизировать бюджетирование и планирование.
- эффективность при управлении внутренними банковскими рисками следует повышать посредством оперативного внедрения инновационных решений и цифровых технологий.

Список литературы

1. Филипенко, А. Глава МВФ заявила об остановке мировой экономики/ А. Филипенко// РБК [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/economics/04/04/2020/5e882ef59a7947689874324e> . Дата доступа: 04.04.2020.
2. Вишняков Я. Д., Радаев Н.Н. Общая теория рисков: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: ИЦ «Академия», 2007. 368 с.
3. Кузнецова О. Вытеснит ли Homo Digital Homo Sapiens?/ О. Кузнецова// Office life [Электронный ресурс]. – 23.07.2019. – Режим доступа: <https://officelife.media/article/people/11654-the-creator-of-the-belarusian-center-ai-there-are-fears-that-the-homo-digital-will-supplant-homo-sap/>. Дата доступа: 06.04.2020.

References

1. Filipenok A. The head of the IMF announced the halt of the global economy. RBC [Electronic resource], 2020, (In Russian). Available at: <https://www.rbc.ru/economics/04/04/2020/5e882ef59a7947689874324e>. (accessed 06.04.2020).
2. Vishnyakov Y. D., Radaev H.H. General risk theory: a textbook for students of higher educational institutions. Moscow, Academy Publ., 2007.368 p. (in Russian).
3. Kuznetsova O. Will Homo Digital Homo Sapiens be superseded? Office life [Electronic resource]. 2019. (In Russian). Available at: <https://officelife.media/article/people/11654-the-creator-of-the-belarusian-center-ai-there-are-fears-that-the-homo-digital-will-supplant-homo-sap/> . (accessed 06.04.2020).

Received: 10.04.2020

Поступила: 10.04.2020

Влияние цифровых технологий на становление платежных сервисов

А. Ю. Ченцов, аспирант экономического факультета БГУ, младший научный сотрудник НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь

E-mail: sashachentsov@yandex.by

Научно-исследовательский экономический институт
Министерства экономики Республики Беларусь, ул. Славинского,
д. 1/1, 220086, г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. В статье раскрывается система функционирования платежных сервисов как финансового института, появление и развитие которого обусловлено научно-техническим прогрессом на современном этапе развития и с учетом влияния глобализации. Этот инструмент занимает всё более высокую долю финансовой сферы, но в связи с новизной электронных систем, эта тема в настоящее время мало изучена. В работе рассмотрены новейшие разработки, позволяющие осуществлять моментальные платежи удобно и безопасно. Исследованы проблемы и способы защиты идентификации пользователей, конфиденциальности данных и сохранности денежных средств при использовании электронных платежных сервисов. В ходе исследования выявлено, что, наряду с инновационными мировыми разработками, для укрепления системы электронных платежей необходимо внедрение единых международных стандартов борьбы с киберпреступностью.

Ключевые слова: электронные деньги, платежные системы, денежные транзакции, прогрессивные технологии, безопасность

Для цитирования: Ченцов, А. Ю. Влияние цифровых технологий на становление платежных сервисов/ А. Ю. Ченцов// Цифровая трансформация. – 2020. – № 3 (12). – С. 51–57. <https://doi.org/10.38086/2522-9613-2020-3-51-57>



© Цифровая трансформация, 2020

The Impact of Digital Technologies on the Development of Payment Services

A. Y. Chentsov, Postgraduate Student of the BSU, Faculty of Economics, Junior Research Fellow of the Research Economic Institute of the Ministry of Economy of the Republic of Belarus

E-mail: sashachentsov@yandex.by

Research Economic Institute of the Ministry of Economy of the Republic of Belarus, Skavinskogo Str. 1/1, 220086 Minsk, Republic of Belarus

Abstract. The article reveals the system of functioning of payment services as a financial institution, the emergence and development of which is due to scientific and technical progress at the present stage of development and considering the impact of globalization. This tool occupies an increasingly high share of the financial sphere, but due to the novelty of electronic systems, this topic is currently little studied. The article considers the latest developments that allow you to make instant payments conveniently and safely. The problems and ways of protecting user identification, data privacy and money safety when using electronic payment services are investigated. The study revealed that, along with innovative global developments, to strengthen the electronic payment system, it is necessary to implement common international standards for combating cybercrime.

Key words: electronic money, payment systems, money transactions, advanced technologies, security

For citation: Chentsov A. Y. The Impact of Digital Technologies on the Development of Payment Services. *Cifrovaja transformacija* [Digital transformation], 2020, 3 (12), pp. 51–57 (in Russian). <https://doi.org/10.38086/2522-9613-2020-3-51-57>

© Digital Transformation, 2020

Введение. Тема влияния цифровых технологий на становление платежных сервисов становится всё более актуальной в связи с ежегодным ростом пользователей, которые признали удобство и экономичность таких услуг.

Цель настоящей работы — подробно рассмотреть влияние цифровых технологий на становление платежных сервисов.

Новизна данной работы заключается в том, что данная тема была рассмотрена достаточно

подробно, несмотря на то, что современные финансы невозможно представить без электронных платежных сервисов.

Основная часть. Цифровые знаки, используемые для проведения денежных операций в сети Интернет, называют «электронные деньги». Движение электронных денежных средств происходит в рамках платежных систем. По своей стоимости электронные деньги являются эквивалентами реальных валют, находящимся в денежном обороте, и признаются средством платежа как внутри платежной системы, так и внешними контрагентами. Платежные системы, в свою очередь, являются сервисом для проведения транзакций электронными деньгами [6].

Денежные транзакции через электронные платежные сервисы происходят с участием плательщика, получателя и эмитента (организации, выпускающей электронные деньги). Данный процесс, в рамках платежного сервиса, начинается с обмена плательщиком у эмитента реальной валюты на электронные деньги. Затем клиент переводит электронные деньги получателю. Получатель обменивает у эмитента электронную валюту на реальные деньги.

Для получателя выгода заключается в снижении расходов на хранение и обращение наличных денег. Плательщику, выгодно покупать более дешёвые товары (услуги), если продавец снижает цены за счет снижения расходов. Эмитент получает свои комиссионные за услуги перевода.

Распространение цифровых инноваций в сфере платежных систем происходит на основе платформ и технологий разработанных ИТ-сферой, которая формирует навыки для развития финансового рынка. В современных платежных системах широко используются ИТ-технологии: роботизация и искусственный интеллект, базы данных, блокчейн и распределенные реестры, «облачные» вычисления, биометрия, нейротехнологии и др.

Становление платежных сервисов неразрывно связано с развитием Интернета и обусловлено растущей потребностью общества в осуществлении быстрых и максимально безопасных транзакций. Наряду с традиционным спросом на финансовые услуги банков, цифровая экономика стимулирует спрос на гибридные продукты платежных систем. К тому же эмиссия электронных денег не требует больших затрат эмитента.

Современная жизнь становится все более цифровой и мобильной, как банки, так и небанковские финансовые институты должны адапти-

роваться к меняющимся ожиданиям своих клиентов. Благодаря технологическим инновациям мы можем получить доступ к продуктам и услугам из других стран проще, чем когда-либо прежде. Это означает, что финансовые услуги должны становиться быстрее, более персонализированными, более прозрачными и дешевыми.

Проникновение на рынок страны крупных иностранных платежных сервисов вносит больше прозрачности и обеспечивает честную конкуренцию. Прежде всего, устраняя барьеры для выхода на рынок новых поставщиков платежных услуг и продвигая инновации. Они также составляют конкуренцию для банков и других финансовых институтов. В то же время это усиливает защиту потребителей и обеспечивает большую безопасность в сфере онлайн-платежей и обязывает банки соответствовать происходящим изменениям финансового рынка, а также оказывает положительное влияние на финансовый ландшафт и стоимость платежных операций. Положительным также является создание пространства для инноваций [6].

Как правило, прогрессивные финансовые инструменты как средство платежа используют депозитные деньги. В некоторых случаях одни и те же инновационные финансовые инструменты используют различные средства платежа. Однако использование электронных денег в качестве современных средств расчетов является одной из самых важных платежных инноваций. Инновации выражаются в особенностях эмиссии и обращения электронных денежных средств.

Инновации в цифровых технологиях позволяют достигать качественно нового уровня общения и точности анализа больших объемов информации.

Прогрессивные технологии и платформы создают новые сегменты платежного рынка – «PayNet» (такими сегментами являются: облачные и мобильные сервисы, операции с большими данными, открытые интерфейсы и др.) [3].

Таким образом, происходит трансформация бизнес-моделей мирового финансового рынка по цифровому инновационному типу. Технологии позволили огромные массивы информации размещать в облаке, сокращая расходы на хранение и передачу информации.

В настоящее время электронные платежи совершаются через различные интернет-платформы, мобильные приложения, терминалы, онлайн-банкинги и пластиковые карты. Искусственный интеллект и роботизация во много раз

превосходят человеческий труд по производительности и функциональности.

Распределенные реестры достаточно широко используются на финансовом рынке. Технология блокчейн поэтапно внедряется в работу банков. В связи с ее использованием, вводится новое технологическое направление открытых интерфейсов. Технология открытых интерфейсов, при соблюдении установленных правил и алгоритмов, предоставляет возможность не только банкам, но и другим организациям получать доступ к счетам клиентов.

В последнее время получает признание технология идентификации или биометрическая обработка информации. Создание единой биометрической базы данных физических лиц сделает возможным осуществление транзакций по их поручению без присутствия.

В отличие от ранее существующих денежных переводов, новые сервисы платежей предлагают возможность перевода денег лицам, которые не имеют счетов в банках. Весь процесс происходит через Интернет с использованием персональных компьютеров или мобильных телефонов.

При исследовании инновационных платежных инструментов следует обратить внимание на электронные кошельки, объем платежей через ко-

торые прогнозируется «PricewaterhouseCoopers» в объеме \$ 130 млрд. в 2020 году. Это в 12 раз превышает объемы 2013 года. Через систему «VISA Qiwi Wallet» ежедневно проходит 650000 переводов, средний чек транзакции 800 рос. рублей [5].

Лидером среди небанковских платежных организаций в США и других странах является компания «PayPal». В 2011 году компанией было открыто 110 млн. счетов физических лиц, это говорит о том, что по сравнению с 2005 годом, произошел 20-кратный рост пользователей. Рассмотрим общие функциональные возможности платежной системы «PayPal». Сначала клиенты открывают учетную запись, в которой они хранят свои банковские реквизиты или кредитную карту. «PayPal» можно использовать для оплаты покупок в интернет-магазинах или для переводов. Если вы будете совершать покупки в Интернете, сначала произойдет перенаправление на страницу оплаты. Там Вы войдете с персональными данными доступа и подтвердите покупку. Затем поставщик платежа немедленно переведет сумму на счет «PayPal» или банковский счет продавца. Далее сумма будет списана с вашего текущего счета или с кредитной карты. Все данные счета и адрес берутся из вашей учетной записи «PayPal», и вам не нужно отдельно хранить эту информацию в магазине [11].

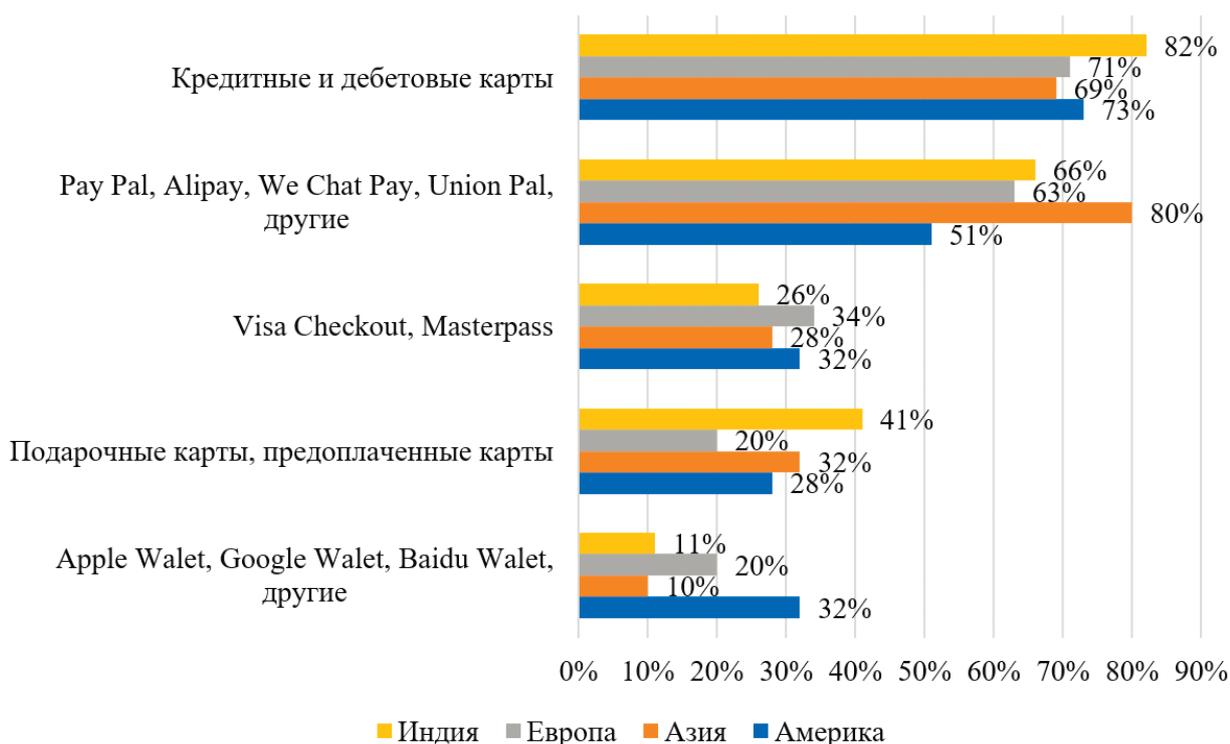


Рис. 1. Самые популярные способы оплаты онлайн-покупателей в выбранных регионах по состоянию на январь 2019 года [10]

Fig. 1. Most Popular Payment Methods for Online Shoppers in Selected Regions as of January 2019 [10]

Преимущества:

1. Очень широко распространен во всем мире.
2. Нет передачи банковских или кредитных карт в интернет-магазины.
3. Безопасная передача данных.
4. Платежную систему также можно использовать для онлайн-переводов.
5. Аккаунт для частных пользователей бесплатный.

Недостатки:

1. Возможны фишинговые атаки.
2. После кражи пароля возможны покупки без банковских реквизитов.
3. Нет никакой дополнительной защиты с системой «TAN» (номер аутентификации транзакций в виде использования одноразовых паролей [2]).
4. Данные хранятся на серверах в США.

В последнее время наблюдается быстрый рост операций по переводу денежных средств с помощью системы «P2P» – через небанковских провайдеров платежных услуг на основе дистанционного доступа к серверу [8].

Рассмотренные инновации в электронных платежах продвинули создание новых бизнес-моделей. Например, система мобильных платежей предоставила потребителям возможность оплаты товаров и услуг с помощью мобильных устройств – появились электронные рынки или площадки e-торговли, системы взаимодействия при производстве и распределении товаров и услуг [5].

Также следует уделить внимание бесконтактным, биометрическим технологиям, которые обеспечивают быструю обработку платежей за счет их ускоренного инициирования. Однако, такие средства можно выделить в отдельную группу из-за добавочной стоимости, в связи с тем, что они часто являются приложением к существующему устройству доступа, например, к смартфону или платежной карте.

Технически, бесконтактное взаимодействие происходит:

1. С помощью радиоканалов ближнего поля, называемым «NFC» (от англ. Near Field Communication).
2. Посредством технологии «быстрого отклика», так называемого кода «QR» (от англ. -QuickResponse), полученная с использованием сканирования изображения.
3. Информация, переданная посредством обмена звуковыми сигналами по технологии «NS» (от англ. – NearSound).

Статистика, представленная «Nielsen» свидетельствует о том, что среди способов проведения мобильных платежей (с мобильных телефонов или планшетов), предъявление или сканирование QR-кодов является одним из самых распространенных способов оплаты счета [5].

Одним из лидеров по объему инвестиций в мире стало устройство доступа «mPOS-эквайринг» (Square, SumUp, iBox, LifePay, и т.д.) [5]. Сервис одновременно привлекает как корпоративных клиентов, так и клиентов-физлиц, легко связывает новые возможности онлайн-платежей с привычной инфраструктурой оффлайн, имеет очень низкую цену для привлечения клиентов. Правила использования этого сервиса легче всего объяснить потенциальному клиенту. Воспользоваться им также не представляет никаких трудностей. Все эти качества являются предпосылками популярности и развития этого вида сервисов оплаты.

В развивающихся странах растет популярность технологии «NFC», которая также является достаточно безопасной, универсальной и удобной. «NFC» становится все более распространенной в таких странах, как Китай, Нигерия, Индия и Южная Африка. Эта технология используется в основном для бесконтактных мобильных платежей, она также приспособлена к картам.

Интерес представляют также технологии, которые только внедряются в последнее время:

1. «Visa Checkout/MasterPass» – новая разработка из «Интернета вещей», по сути, это электронный кошелек, который привязан к гаджету для проведения. «Card-not-present» транзакции – тип транзакций, при которых оплата со счета, привязанного к девайсу, может также использоваться без карты (физического носителя).

2. Находящаяся в стадии тестирования технология в сфере платежных карт «B2B Connect» является разработкой «Blockchain» и «Big Data». Сущность технологии заключается в распределении и хранении информации о движении денежных средств. Доступ к этой информации могут получать банки и финансовые организации с целью уменьшения мошенничества и разгрузки информационных центров «Mastercard» и «Visa», которые займутся сбором подробной информации о владельцах карт.

3. Также, как и основные мировые IT-корпорации, «Visa» начала собирать информацию о своих клиентах. Это нововведение, называемое «Visa Commerce Network», необходимо компании для продвижения рекламы. Например, если

пользователь оплатил картой какой-либо товар в интернете – умные алгоритмы запомнят этот выбор и предложат предпочтительные сопутствующие товары для него, а также продавца, у которого можно их приобрести [9].

В процессе деятельности платежных систем возникают риски как общие, так и специфические, обусловленные работой через сеть Интернет.

Совершенствование цифровых технологий влечет необходимость решения задач безопасности денежных операций в электронных системах.

Самый большой риск — кража данных. Если ваши данные передаются преступникам, доступ к некоторым платежным системам, таким как «PayPal», достаточен для немедленной оплаты покупок в Интернете. Поскольку некоторые системы не обеспечивают отмену, потребителям трудно получить свои деньги после кражи данных.

Если вы выбираете стороннего поставщика для онлайн-платежей, риск также зависит от надежности поставщика и защиты ваших данных этим поставщиком. В то же время, онлайн-платежные системы имеют риск потери потребителями своих платежей, так как суммы могут быть списаны с разных карт и не забронированы в один и тот же день.

Задачи развития технологий в сфере платежных систем должны включать в себя следующие элементы:

1. Совершенствование платежных сетей, обеспечивающих коммуникационные потребности экономики по расчетно-платежному обслуживанию;

2. Обеспечение предоставления устойчивых, безопасных и экономически эффективных платежных услуг;

3. Развитие и поддержка инновационных технологий в области цифровых платформ [3].

Внедрение электронных платежей породило риски кражи денежных средств с электронных счетов, а также личных данных.

Проблемы безопасности электронных платежных сервисов, которые должны постоянно совершенствоваться [4]:

- Аутентификация участников. Как сделать так, чтобы доступ к сервису мог получить только владелец, а не мошенники, получившие его данные?

- Конфиденциальность информации. Как защитить данные от хакерских атак?

- Целостность данных. Как оптимизировать данные, которые в достаточной степени идентифицируют пользователя?

С целью обеспечения безопасности операций по онлайн платежам, по всему миру, электронные платежные системы должны использовать эффективный протокол безопасности, который должен гарантировать высокую безопасность транзакций.

В настоящее время выделяют два общих протокола, которые обеспечивают безопасные транзакции в электронных платежных системах, включающие:

1. Протокол уровня безопасности «Socket» SSL - Secure Socket Layer – протокол защищенных сокетов.

Безопасность сайта осуществляется сертификатом SSL. Большинство веб-хостеров и операторов центров обработки данных предлагают такие сертификаты за небольшую плату. Интеграция, в основном, происходит таким способом, чтобы защитить не только отдельные подстраницы (например, страницы оформления заказа в онлайн-магазине или контактные формы), а также и все остальные страницы домена. SSL – это наиболее часто используемый протокол транзакций в электронных платежах, он осуществляется путем кодирования всей сессии среди компьютеров, чтобы те обеспечивали более безопасную связь через Интернет. SSL шифрует онлайн связь между веб-серверами и клиентом с использованием технологии с открытым ключом.

2. Безопасная электронная транзакция – «SET» (англ. Secure electronic transaction) выполняет интеграцию, кодирование конфиденциальной информации и проверку всех персональных данных с использованием инновационных технологий, таких как кодирование данных и цифровая подпись.

SET-протокол работает, предотвращая использование всего номера кредитной карты потребителя в Интернете.

Качественно высокого уровня безопасности в электронных платежных операциях с пластиковыми картами позволяет добиться использование протокола 3D Secure, известного также как «MasterCard SecureCode» и «Verified by VISA». Данная технология обеспечивает взаимную аутентификацию всех участников электронной сделки: держателя карты, ТСП и банка-эквайера [1].

Абсолютно новыми разработками в безопасности карточных платежей выделяются следующие:

1. Динамическая верификация кода. За счет EMV-технологии, карты, оснащенные чипами, в отличие от магнитных, могут не только

хранить, но еще обрабатывать и изменять информацию при платежах. Это преимущество открыло большие возможности для инноваций в сфере совершенствования систем безопасности. Одним из таких изобретений является динамическая верификация кода – «DCV». Инновация данной разработки заключается в том, что с оборотной стороны карты встраивается дисплей. Через определенные интервалы времени на дисплее меняется CVV/CVC код. Такая технология позволит снизить количество фрода в «Card-not-present» транзакциях и также затруднит использование этих данных фишинг-мошенниками.

2. Биометрические карты. Нововведение, разработанное «Mastercard», появилось благодаря развитию биометрических технологий. Отличие от технологии «DCV» заключается в том, что на карту добавляется не устройство вывода, а устройство ввода информации, а именно – дактилоскопический сканер. Для авторизации покупки с присутствием карты владельцу карты нужно приложить палец к сенсору. Эта технология может заменить собой PIN-коды, которые являются наиболее слабым местом в безопасности карточных платежей [9].

Заключение. Характерной чертой мирового рынка платежных систем является постепенное сокращение доли наличного денежного оборота. В экономически развитых странах основная часть транзакций уже давно осуществляется безналичным способом. Для участников платежных отношений, нефинансовых организаций и физических лиц, безналичные платежи привлекательны тем, что позволяют осуществлять оплату в любую точку мира за относительно короткий промежуток времени.

Переход с аналоговой на цифровую форму имеет много преимуществ для банковского сектора. Вот некоторые из них: прежде всего, это значительно улучшает качество обслуживания клиентов; количество клиентов растет благодаря удобству сервиса, который позволяет пользователям экономить время; расходы для банков и клиентов можно снизить с помощью банкоматов, безналичных операций и т. д.; с другой стороны, теперь, когда у нас больше цифровых данных, мы

можем использовать их для принятия динамических решений.

Переход на рынок цифровых платежей может сократить расходы банков, правительств и коммерсантов, стимулировать экономический рост и способствовать финансовой прозрачности как в развивающихся, так и в развитых странах. Правительства, банки, банковские ассоциации, центральные банки и другие заинтересованные стороны в платежной индустрии, такие как розничные торговцы, компании и потребители должны работать вместе, чтобы проложить путь к лучшей в своем классе платежной системе, которая будет способствовать экономическому росту.

Цифровые технологии оказывают сильное влияние на платёжную систему и рынок финансовых услуг, способствуют ускорению темпов роста благосостояния государства. С одной стороны, это характеризуется значительным снижением затрат, улучшением сервисов и качеством услуг, однако с другой – вопросом безопасности данных.

Таким образом, электронные платежи являются одними из самых уязвимых операций, которые могут быть выполнены в Интернете, и безопасность, конечно же, является главным приоритетом. Стремление к совершенствованию и защите платежей в Интернете провоцирует появление всё более передовых технологий в данной сфере. В настоящее время нет единого глобального регламента о противодействии киберпреступлениям [7]. Для развития системы электронных платежей необходима разработка четких международных стандартов по борьбе с киберпреступностью. Как правило, отсутствие уверенности в защищенности платежей в иностранных платежных системах, является отрицательным фактором при выборе клиентами подходящей платежной системы: не зная иностранного законодательства, клиент опасается, что не сможет урегулировать проблемы, в случае их возникновения.

Цифровые платежи – это будущее. В ближайшие годы мы увидим, как методы оплаты переходят с физических средств на цифровые. До завершения перехода многие новые тенденции будут появляться и исчезать. Они будут играть жизненно важную роль в формировании наших будущих методов оплаты.

Список литературы

1. Алексанов, А. К. Безопасность карточного бизнеса: бизнес-энциклопедия / А. К. Алексанов, И. А. Демчев, А.М. Доронин [Электронный ресурс]. – Maxima Library. – Режим доступа: <http://maxima-library.org/mob/b/13504?format=read>. – Дата доступа: 06.04.2020.
2. Зырянов М. BYOD все перевернет / М. Зырянов. //Директор информационной службы. –2014. №7. С.30

3. Коробейникова О. М. Платежные системы в цифровой экономике / О.М. Коробейникова // Научный вестник: Финансы, банки, инвестиции - 2018 - №1. С. 133-134.
4. Пимушкин, Д.А. Современные платежные технологии / Д.А. Пимушкин, Е.Е. Гордон // Научное сообщество студентов XXI столетия. Экономические науки: сб. ст. по мат. / LXIV междунар. студ. науч.-практ. конф. № 4(64). [Электронный ресурс]. – СибАК, 2018. – Режим доступа: [https://sibac.info/archive/economy/4\(64\).pdf](https://sibac.info/archive/economy/4(64).pdf). – Дата доступа: 06.04.2020.
5. Погосян, А. М. Инновационный платежный сервис: понятие и компоненты. / А.М. Погосян // Управление экономическими системами: электронный научный журнал – 2016. – № 12(94). – С. 65-66.
6. Сачихин, Р. А. Электронные деньги и цифровые права. Очередной путь в неизвестное? / Р. А. Сачихин. // Молодой ученый. – 2019. – № 14 (252). – С. 193-197. [Электронный ресурс]. – <https://moluch.ru/archive/252/57833/>. – Дата доступа: 06.04.2020.
7. Якимова, Е. М. Международное сотрудничество в борьбе с киберпреступностью. / Е.М. Якимова, С.В. Нарутто // Криминологический журнал Байкальского государственного университета экономики и права. – 2016. – Т. 10. – № 2. С. 369–378.
8. Какие сервисы p2p-переводов лучше использовать? [Электронный ресурс] / Информационно-аналитический портал Инфобанк.бай. – Режим доступа: <https://infobank.by/infolinebigview/11-servisov-p2p-perevodov-ot-bankov-smotrite-kakie-luchshe-ispoljzovatj/>. – Дата доступа: 06.04.2020.
9. Инновационные идеи платежных систем, которые изменят будущее электронной коммерции. [Электронный ресурс] / Regularpay. – Режим доступа: <https://regularpay.com/ru/blog/innovations-in-cards/>. – Дата доступа: 06.04.2020.
10. Most popular payment methods of online shoppers in selected regions as January 2019 [Электронный ресурс] / Statista. – Режим доступа: <https://www.statista.com/statistics/676385/preferred-payment-methods-of-online-shoppers-worldwide-by-region/>. – Дата доступа: 06.04.2020.
11. PayPal: преимущества и недостатки платежного сервиса. [Электронный ресурс] / Rambler Group. – Режим доступа: <https://finance.rambler.ru/money/39586964-paypal-preimuschestva-i-nedostatki-platezhnogo-servisa/>. – Дата доступа: 06.04.2020.
12. Retail Banking Client Data Privacy [Электронный ресурс]. / Clearswift. – Режим доступа: https://www.clearswift.com/sites/default/files/documents/resources/vertical/Best_Practice_Guidance_Critical_Information_Protection_Retail-Banking.pdf/. Дата доступа: 06.04.2020.

References

1. Aleksanov A. K., Demchev I. A., Doronin A.M. Security of card business: business encyclopedia / A. K. Aleksanov, I. A. Demchev, A.M. Doronin [Electronic resource]. – Maxima Library. – Access mode: <http://maxima-library.org/mob/b/13504?format=read>. – Date of access: 06.04.2020.
2. Zyryanov M. BYOD will turn everything around / M. Zyryanov. // Director of the information service. -2014. №7. P.30.
3. Korobeynikova O. M. Payment systems in the digital economy / O. M. Korobeynikova // Scientific Bulletin: Finance, banks, investments – 2018 – №1. P. 133-134.
4. Pimushkin D. A., Gordon E. E. Modern payment technology / D. A. Pimushkin, E. E. Gordon // Scientific community of students of the XXI century. Economic science: collection of articles on the mat. / LXIV international. stud. scientific and practical conference № 4 (64). [Electronic resource]. – Sibak, 2018. – Access Mode: [https://sibac.info/archive/economy/4\(64\).pdf](https://sibac.info/archive/economy/4(64).pdf). – Date of access: 06.04.2020.
5. Poghosyan, A. M., The innovative payment service: concept and components. / A. M. Pogosyan // Management of economic systems: electronic scientific journal – 2016. – № 12(94). – P. 65-66.
6. Sachykhin, R. A. Electronic money and digital rights. Another path into the unknown? / R. A. Sachykhin. // Young scientist. – 2019. – № 14 (252). – Pp. 193-197. [Electronic resource]. – Access mode: – <https://moluch.ru/archive/252/57833/>. – Date of access: 06.04.2020.
7. Yakimova E. M., Narutto S. V. International cooperation in the fight against cybercrime / E. M. Yakimova, S. V. Narutto // Criminological journal of the Baikal state university of economics and law. – 2016. – Vol. 10. – №. 2. P. 369-378.
8. Which p2p transfer services are better to use? [Electronic resource] / Information and analytical portal infobank.by. – Access mode: <https://infobank.by/infolinebigview/11-servisov-p2p-perevodov-ot-bankov-smotrite-kakie-luchshe-ispoljzovatj/>. – Date of access: 06.04.2020.
9. Innovative payment system ideas that will change the future of e-Commerce. [Electronic resource] / Regularpay. – Access mode: <https://regularpay.com/ru/blog/innovations-in-cards/>. – Date of access: 06.04.2020.
10. Most popular payment methods of online shoppers in selected regions as January 2019 [Electronic resource] / Statista. – Access mode: <https://www.statista.com/statistics/676385/preferred-payment-methods-of-online-shoppers-worldwide-by-region/>. – Date of access: 06.04.2020.
11. PayPal: advantages and disadvantages of the payment service. [Electronic resource] / Rambler Group. – Access mode: <https://finance.rambler.ru/money/39586964-paypal-preimuschestva-i-nedostatki-platezhnogo-servisa/>. – Date of access: 06.04.2020.
12. Retail Banking Client Data Privacy [Electronic resource]. / Clearswift. – Access mode: https://www.clearswift.com/sites/default/files/documents/resources/vertical/Best_Practice_Guidance_Critical_Information_Protection_Retail-Banking.pdf/. – Date of access: 06.04.2020.

Received: 22.06.2020

Поступила: 22.06.2020

Цифровая бизнес-платформа как инструмент регионального развития малого и среднего предпринимательства

Н. А. Дубко, ассистент кафедры учета, финансов, логистики и менеджмента

E-mail: n.dubko-psu@mail.ru

ORCID ID:0000-0002-4667-2692

УО «Полоцкий государственный университет», ул. Блохина, д. 29, 211440, г. Новополоцк, Республика Беларусь

Аннотация. В статье рассмотрено значение развития предпринимательства как для региона, так и страны в целом. Описывается актуальность проведения цифровизации в Беларуси. Проанализированы отдельные результаты проведенного при участии автора анкетного опроса субъектов малого и среднего бизнеса Витебской области с целью исследования проблем и необходимых направлений развития регионального предпринимательства в рамках проекта международной технической помощи. Обоснована необходимость и предпосылки создания цифровой бизнес-платформы, в рамках которой осуществлялось бы взаимодействие органов управления с предпринимателями. Представлены основные цели создания цифровой бизнес-платформы, ее экосистема и основные функции, сделан вывод о целесообразности ее функционирования.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровизация, региональное развитие, малый и средний бизнес, цифровая бизнес-платформа, анкетный опрос предпринимателей

Для цитирования: Дубко, Н. А. Цифровая бизнес-платформа как инструмент регионального развития малого и среднего предпринимательства / Н. А. Дубко // Цифровая трансформация. – 2020. – № 3 (12). – С. 58–70. <https://doi.org/10.38086/2522-9613-2020-3-58-70>



© Цифровая трансформация, 2020

Regional Digital Business Platform

N. A. Dubko, Assistant to the Department of Accounting, Finance, Logistics and Management

E-mail: n.dubko-psu@mail.ru

ORCID ID:0000-0002-4667-2692

ОО "Polotsk State University", Blochina Str. 29, 211440, Novopolotsk, Republic of Belarus

Abstract. The article considers the importance of entrepreneurship development both for the region and for the country as a whole. The relevance of digitalization in Belarus is described. Some results of a questionnaire survey conducted with the participation of the author of small and medium-sized businesses of the Vitebsk region to study problems and necessary directions of regional entrepreneurship development were analyzed, carried out within the framework of the international technical assistance project. The necessity and prerequisites of creating a digital platform within which the management bodies interact with entrepreneurs are justified. The main goals of digital business platform creation, its ecosystem and main functions are presented, the conclusion on expediency of business platform functioning is made.

Key words: digital economy, digitalization, entrepreneurship, small business, platform, business community

For citation: Dubko N. A. Regional Digital Business Platform. *Cifrovaja transformacija* [Digital transformation], 2020, 3 (12), pp. 58–70 (in Russian). <https://doi.org/10.38086/2522-9613-2020-3-58-70>

© Digital Transformation, 2020

Введение. Прогрессивное развитие современного общества невозможно без внедрения инновационных технологий в различные сферы жизни. Эта тенденция вызвана стремительным совершенствованием информационных технологий, развитием микроэлектроники и коммуникаций в большинстве стран мира. Одной из важней-

ших слагаемых в формуле роста национальной конкурентоспособности и повышения качества жизни населения Беларуси, согласно Программе социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016–2020 гг., является цифровая трансформация экономики, направленная на изменение бизнес-процессов посредством инфор-

мационных компьютерных технологий во всех сферах жизнедеятельности современного белорусского общества [1, с.61]. На данный момент в стране реализуется Стратегия развития информатизации в Республике Беларусь на 2016–2022 годы [2], действует Государственная программа развития цифровой экономики и информационного общества на 2016–2020 годы [3], принят Декрет № 8 «О развитии цифровой экономики» [4]. Цифровая экономика открывает большие возможности для обмена информацией, образования, прозрачного ведения бизнеса, международного сотрудничества и характеризуется высокими темпами роста, быстрым внедрением инноваций и широким применением в других экономических секторах. Она становится все более важной движущей силой устойчивого экономического роста и играет значительную роль в ускорении темпов экономического развития, повышении производительности существующих отраслей, формировании новых отраслей и рынков [5, с. 29].

Малые и средние предприятия (МСП) рассматриваются в качестве ключевого сектора для создания рабочих мест во многих странах мира. Они являются наиболее быстро развивающимся сегментом экономики, из-за большей гибкости и адаптируемости представляют сектор экономики, который создает наибольшую занятость [6, с.18]. Опыт зарубежных стран показывает, что стабильное развитие государства и устойчивое развитие экономики невозможно без института предпринимательства, так как именно оно определяет структуру и качество валового внутреннего продукта страны. Кроме того, такие авторы как Мазилов Е.А., Кремин А.Е. [7], А. Гулин [8] проводили исследования, показывающие, что предпринимательство может оказывать существенное влияние и на экономику региона.

Переход к цифровой экономике не мог не затронуть сектор предпринимательства. Поддержка цифровизации малого и среднего бизнеса – эффективный способ развития национальной экономики, роста доли валового внутреннего продукта (далее ВВП), производимого малым бизнесом. Цифровизация бизнес-процессов – необходимый, вызванный современными тенденциями в экономике процесс перехода организаций на электронные платформы [9].

Целью данной статьи выступила разработка цифровой платформы бизнеса, способствующей эффективному взаимодействию бизнес-сообщества с органами управления, а также совершенствованию работы предпринимателей.

Основная часть. В странах, лидирующих в развитии цифровизации, таких как США, Швеция, Швейцария, Дания, Финляндия, Сингапур, инициатором побуждения деятельности в сфере цифровизации является государство, без активного участия которого невозможно представить проведение успешной цифровой трансформации. Главной предпосылкой успешности политики цифровизации выступают согласование действий и постоянные коммуникации органов власти, бизнеса, научного, образовательного и экспертного сообществ. Особое внимание уделяется мониторингу и оценке результативности и эффективности мер политики. К примеру, с 2013 г. в Германии ежегодно рассчитывается Индекс цифровой экономики (Digital Economy Index), характеризующий уровень цифровой трансформации экономики и ее отдельных секторов [10, с.452].

В Беларуси развитие информационного общества и широкое внедрение цифровизации является одним из приоритетов социально-экономического развития страны [11]. К основным факторам, способствующим развитию цифровизации в Республике Беларусь, относятся:

- устойчивая и эффективная политическая система;
- достаточно высокий уровень ВВП на душу населения;
- признание информатизации в качестве одного из национальных приоритетов устойчивого развития и совершенствование правового регулирования ее процессов;
- развитая собственная информационная индустрия, стимулируемая государством;
- высокий образовательный уровень населения [12].

Важными направлениями развития цифровизации Беларуси является внедрение технологий электронного правительства, а также развитие цифровой инфраструктуры бизнеса [12]. Ожидаемым результатом от реализации стратегии развития информатизации в Республике Беларусь на 2016- 2022 гг. является развитие эффективной и прозрачной системы государственного управления, в которой будет обеспечены быстрые, удобные и безопасные коммуникации между государством, бизнесом и гражданами.

Согласно Отчету Правительства Австралии в 2018г., были выявлены следующие особенности внедрения цифровых технологий в малом бизнесе:

- предприниматели склонны с подозрением относиться к намерениям технологических компаний покупать их продукты;

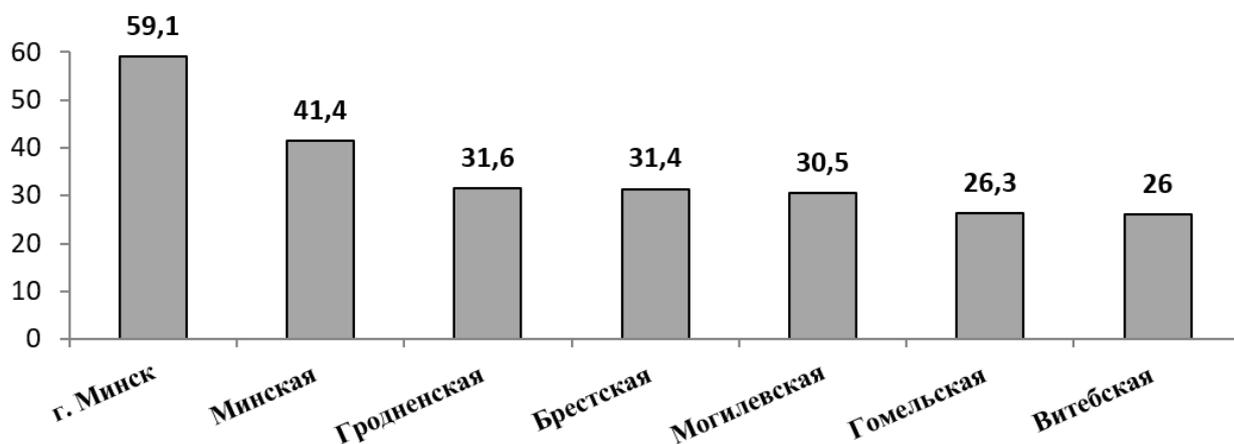


Рис. 1. Количество МСП на 1000 жителей на 01.01.2019 г. в разрезе регионов Республики Беларусь
Примечание. Рассчитано по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь
Fig.1. Number of SMEs per 1000 inhabitants as of 01.01.2019 by regions of the Republic of Belarus
Note. Calculated from the data of the National statistical Committee of the Republic of Belarus

– субъекты малого бизнеса не обращаются к правительству за цифровыми консультациями;

– предприниматели доверяют отраслевым ассоциациям, но эти органы не могут предоставить рекомендации по цифровым методам или эффективным информационным кампаниям для своих членов;

– субъекты малого бизнеса доверяют советам своих бухгалтеров по вопросам, связанным с цифровыми технологиями, но при этом отсутствует центральный, авторитетный ориентир для получения этих рекомендаций [13].

Несмотря на то, что активизации предпринимательства в Беларуси за последние годы стало уделяться много внимания, в государственной программе «Малое и среднее предпринимательство в Республике Беларусь» на 2016–2020 годы от 23 февраля 2016 г. № 149 отмечается неравномерность развития МСП на территории Беларуси: распределение субъектов предпринимательства по регионам характеризуется достаточно высокой степенью концентрации в столице и крупных городах [14]. Это подтверждается проведенным анализом статистических данных (рис. 1).

Можно заметить (рис. 1), что территория Витебской области на начало 2019 г. характеризуется наиболее низкой предпринимательской активностью населения по сравнению с остальными регионами страны [15, с.9].

Как показывает сравнительная динамика числа субъектов малого и среднего предпринимательства в Витебской области и Республике Беларусь в целом, на территории области сложились менее благоприятные условия для развития малого бизнеса, чем в среднем по стране [15, с. 9]. Как видно по данным, представленным на рисун-

ке 2, в целом по Республике Беларусь за 2013-2018 гг. количество МСП увеличилось на 5,9%, в Витебской области за этот же период число субъектов МСП сократилось на 12,9%. Следует заметить, что в 2015г. наблюдается общая тенденция снижения количества МСП.

В большей мере данная ситуация обусловлена вступлением в силу Технического регламента Таможенного союза «О безопасности товаров легкой промышленности», в соответствии с которым существенно ужесточаются условия ведения бизнеса в Беларуси для субъектов предпринимательства [15, с.10].

Анализ изменения количества МСП за 2013-2018 гг. в разрезе их видов (индивидуальные предприниматели, микро-, малые и средние организации) по регионам Республики Беларусь позволяет сделать вывод о том, что хуже всего в Витебской области складывается ситуация в сфере развития среднего бизнеса: количество коммерческих организаций со средней численностью работников за календарный год от 101 до 250 человек сократилось здесь более чем на четверть (на 27,5%) (рисунок 3) [15, с.10].

Тенденция к сокращению числа средних организаций наблюдается для Республики Беларусь в целом. Небольшой рост их количества за 2013-2018 гг. (на 6,1%) значился только в Гродненской области. Следует отметить, что если число микро-организаций по областям увеличивалось, то только в Витебской области наблюдалось их сокращение на 2,9% [15, с. 10].

Согласно данным рисунка 4, Витебская область занимает одно из последних мест среди других областей по основным экономическим показателям развития региона страны. Однако, повышение предпри-

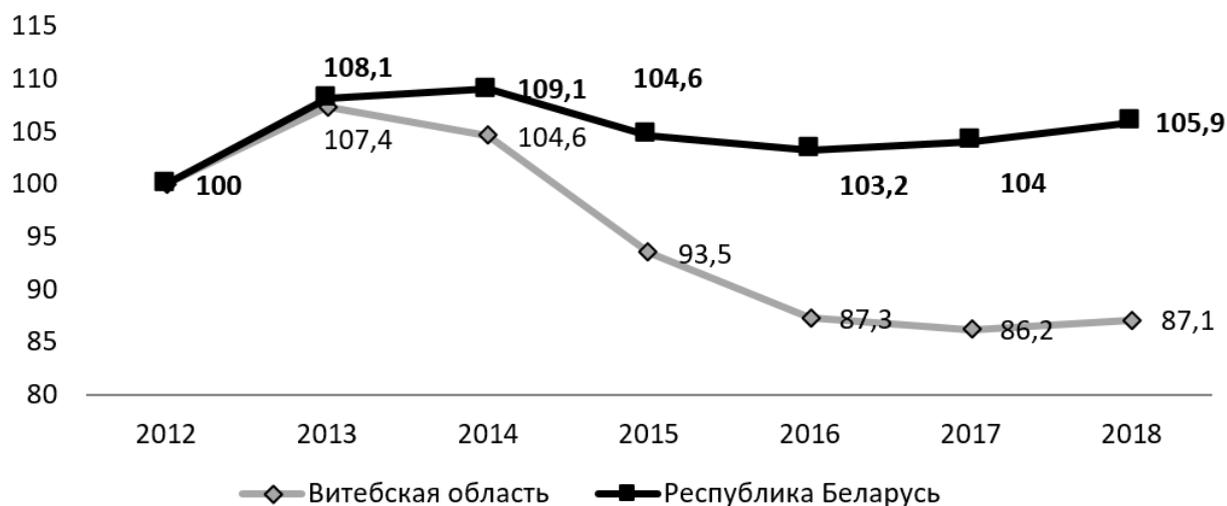


Рис.2. Темпы роста числа МСП Витебской области и Республики Беларусь в % к 2012 году
 Примечание. Собственная разработка на основании [14, с. 16, с.22]
 Fig. 2. Growth rate of the number of SMEs in Vitebsk region and the Republic of Belarus in % by 2012
 Note. Proprietary development based on [16, p. 16, p. 22]

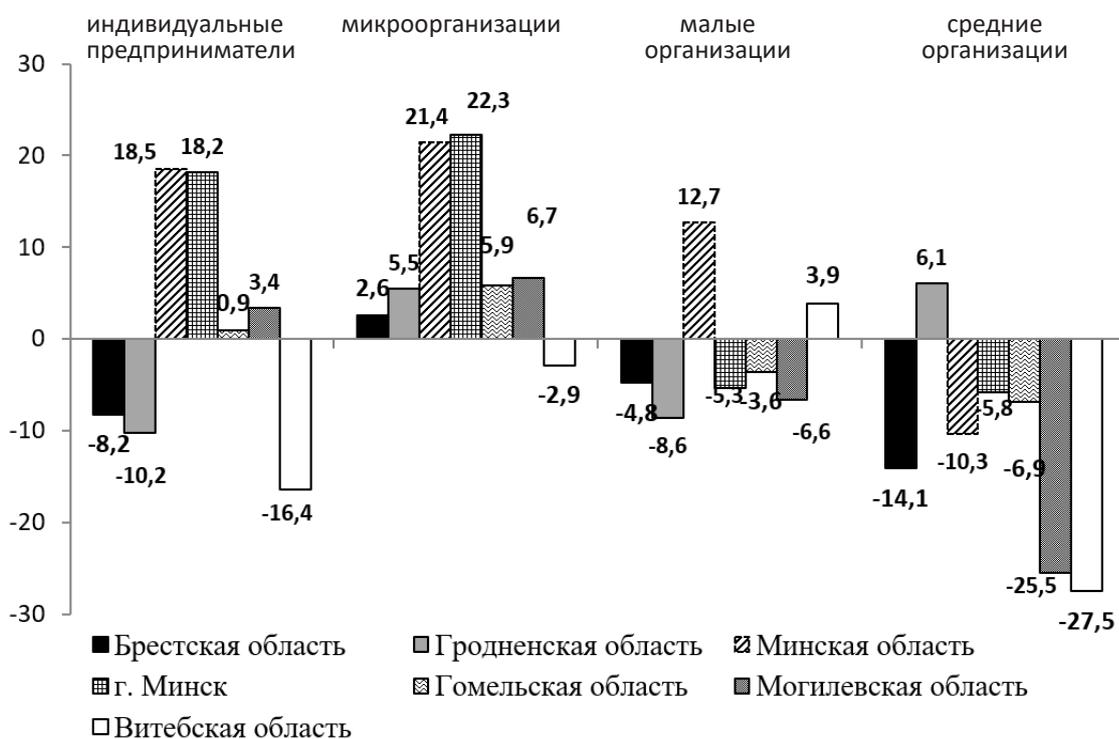


Рис. 3. Темпы прироста числа МСП по их видам и регионам Республики Беларусь за 2013-2018гг.
 Примечание. Собственная разработка по данным [17, с.20-32]
 Fig. 3. Growth Rates of the number of SMEs by their types and regions of the Republic of Belarus in 2013-2018.
 Note. Own development according to data [17, p. 20-32]

нимательской активности в Витебской области играет существенную роль в экономике региона, прежде всего, в обеспечении занятости населения и, как следствие, в повышении его благосостояния.

В 2018-2019 гг. при участии автора проводилось исследование проблем и необходимых

направлений развития МСП Витебской области в рамках проекта международной технической помощи «Развитие «Кастрчыцкага эканамічнага форуму». Опрос руководителей МСП осуществлялся методом глубинных интервью (21 респондент) в июле-августе 2018 г. и методом

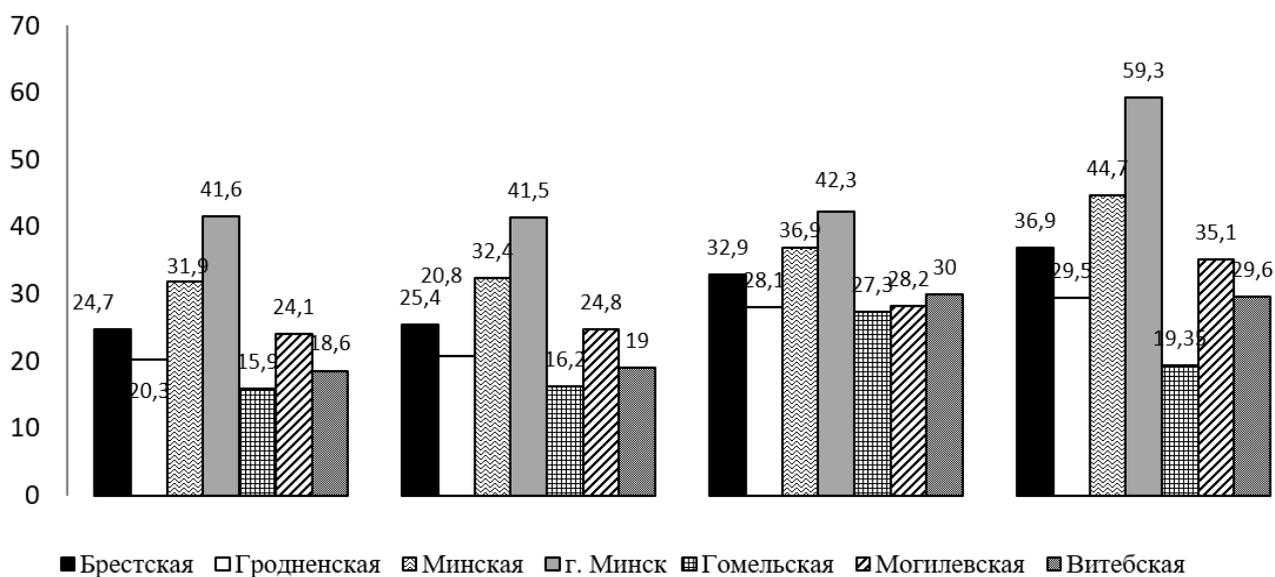


Рис. 4. Удельный вес субъектов МСП в основных экономических показателях развития по регионам Республики Беларусь в 2018 г.

Примечание. Собственная разработка по данным [17, с.20-32]

Fig. 4. Share of SMEs in the main economic indicators of development by regions of the Republic of Belarus in 2018

Note. Own development according to data [17, p. 20-32]

структурированного анкетного опроса (400 респондентов) в феврале-августе 2019 г. Указанный объем выборки позволил получить результаты с достоверностью 95% и точностью не менее, чем $\pm 5\%$ [18].

Респонденты, опрошенные методом глубинных интервью, являлись руководителями малых и средних бизнесов, расположенных в шести населенных пунктах Витебской области: 12 – в областном центре, 4 – в городах Полоцк и Новополоцк, 2 – в г.п. Шумилино, по одному – в г. Орша, г. Глубокое и Витебском районе. По виду деятельности респонденты распределились следующим образом: в производственной сфере – 13 (машиностроение, приборостроение, швейная и пищевая), в сфере услуг – 8 (ИКТ, логистика, СТО, медицинские и туристические услуги, услуги по проживанию и питанию). Были опрошены 11 членов Общественного объединения «Ассоциации нанимателей и предпринимателей» Витебской области и 10 руководителей (владельцев бизнеса), не являющихся членами данной организации.

Выбор респондентов для проведения структурированного анкетного опроса осуществлялся методом случайной выборки из перечня предприятий, размещенных в национальном бизнес-справочнике о товарах и услугах «Бизнес-Беларусь 2018», стратифицированной по количеству МСП в районах и городах Витебской области. В числе опрошенных 308 (77%) руко-

водителей микроорганизаций (численность работающих до 15 человек), 85 (21,2%) – малых организаций (численность работающих от 16 до 100 человек включительно) и 7 (1,8%) – средних организаций (численность работающих от 101 до 250 человек). Респонденты различаются по опыту работы на рынке Витебской области – 9 (2,3%) из них работают до 1 года, 49 (12,3%) – от 1 года до 3 лет, 73 (18,2%) – от 3 до 5 лет, 113 (28,2%) – от 5 до 10 лет, 148 (37%) – более 10 лет, 8 (2%) респондентов не указали сколько лет их предприятие работает на рынке.

Исследование выявило ряд проблем, сдерживающих развитие бизнеса в Витебской области, а именно:

- Высокая нагрузка по взносам в ФСЗН (отметили 92,4 %);
- Недостаток оборотных средств (89,7 %);
- Сложность взаимодействия с крупными отечественными предприятиями с большой долей государственной собственности (76,5 %);
- Недостаток квалифицированного персонала (72,8%);
- Неравные условия на внутреннем рынке для частных предприятий и предприятий с долей государственной собственности (75,6 %);
- Большие объемы неплатежей (76,4%);
- Неэффективное законодательство (73%);
- Сложность процедуры ввода объектов недвижимости после ремонта и реконструкции в эксплуатацию (60,7%) и другие [18].

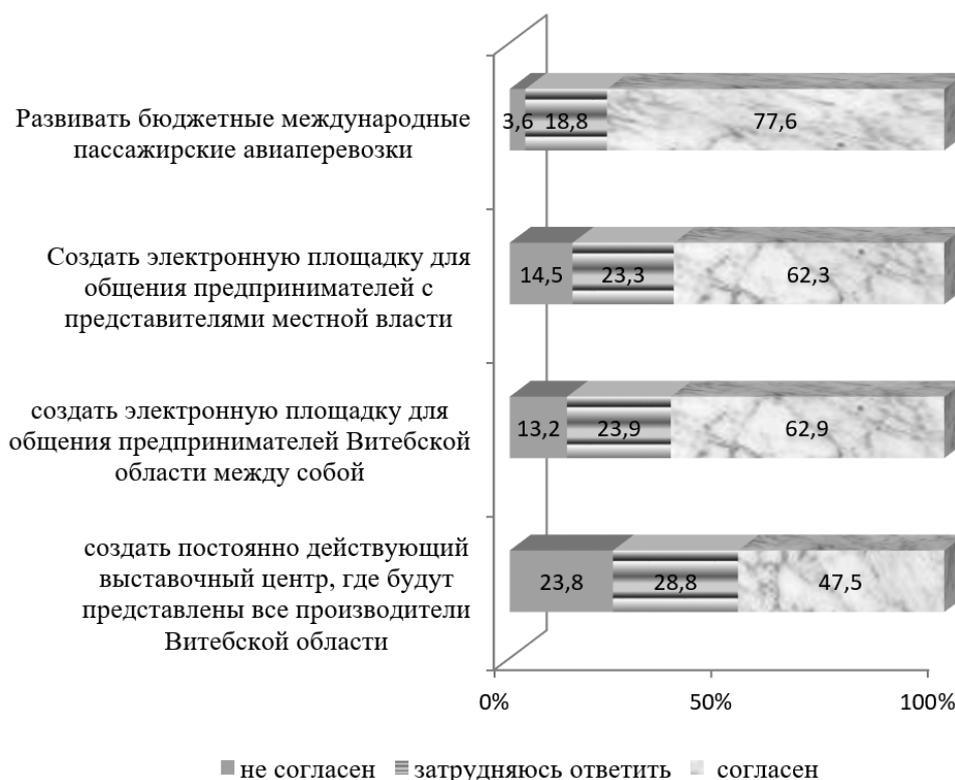


Рис. 5. Оценка респондентами полезности отдельных идей, направленных на развитие МСП Витебской области, в % к общему количеству респондентов, ответивших на вопрос

Примечание. Собственная разработка на основе [18]

Fig. 5. Evaluation by respondents of the usefulness of individual ideas aimed at the development of the economy of Vitebsk region, in% of the total number of respondents who answered the question

Note. Proprietary development based on [18]

Кроме того, в комментариях некоторые респонденты отмечали, что не готовы к внедрению цифровых технологий, так как не имеют даже сайт своей фирмы. Некоторые из респондентов, организации которых находились в сельской местности, в комментариях также высказывали свои претензии по поводу качества интернет-покрытия, а также возможности подведения коммуникаций. Поэтому можно выделить основные проблемные точки в этой области, которые выявил опрос:

- субъекты малого бизнеса имеют желание к сотрудничеству с другими предприятиями, однако зачастую данных о предполагаемых партнерах сложно найти по причине отсутствия сайта организации или другой доступной информации;

- отсутствие теоретических знаний о понятии «цифровизация», актуальности и преимуществах перехода деятельности на электронные технологии;

- отсутствие связи бизнеса с органами управления, длительное решение бизнес-вопросов по причине множества административных барьеров.

Результаты анкетного опроса предпринимателей Витебской области (рис. 5), который разрабатывался после проведенных глубинных интервью для уточнения результатов, показали, что большинство из них согласны с необходимостью реализации в Витебской области проекта по развитию международных пассажирских авиаперевозок (согласились 77,6% респондентов).

Кроме того, более половины респондентов (62,9% к общему количеству респондентов) согласились с тем, что было бы полезно создать электронную площадку для общения предпринимателей Витебской области между собой, а также с представителями местной власти (62,3%) (рис.5).

Таким образом, переход к цифровой экономике, а также развитие цифровой инфраструктуры бизнеса как важное направление развития цифровизации Беларуси предопределило создание цифровой бизнес-платформы, на которой будет осуществляться взаимодействие представителей бизнеса и государственных органов управления между собой (рис.6).

Анализ публикаций по теме исследования показал, что в настоящее время существуют раз-



Рис. 6. Предпосылки создания цифровой бизнес- платформы

Примечание .Собственная разработка

Fig. 6. Prerequisites for Creating a Business Platform

Note. Own development

личные точки зрения на определение понятия «цифровая платформа» (табл.1).

Согласно докладу Галагана Д.А. [24], можно выделить характеристики отнесения той или иной сущности к категории «цифровая платформа» (рис. 7).

Таким образом, для решения выявленных проблем в ходе проведенного анкетного опроса субъектов МСП Витебской области предлагается создание цифровой бизнес- платформы –многофункциональной электронной площадки, предназначенной для взаимовыгодного взаимодействия между ее участниками в режиме удаленного доступа.

Анализ существующих в Беларуси информационных ресурсов и систем для бизнеса позволил выявить их положительные и отрицательные особенности. В Беларуси существует сайт kartoteka.by, в котором можно узнать основную информацию о субъекте хозяйствования, зная его уникальный номер плательщика, наименование организации или данные индивидуально- предпринимателя [25]. Однако, сайт удобен в использовании тогда, когда известны вводные данные нужного предприятия. В случае, если требуется поиск организации по определенному виду деятельности или выпускаемой продукции,

сайт будет бесполезен. Кроме того, он не содержит сведения об учредителях организаций и их историю деятельности. Известны случаи, когда предприятие имело высокую задолженность перед поставщиками, а после проведения процедуры банкротства учредители такого предприятия создавали новую организацию, которая впоследствии также не выполняла свои финансовые обязательства [18].

Также функционирует веб-портал Единого государственного регистра юридических лиц и индивидуальных предпринимателей (веб-портал ЕГР), в котором можно проверить статус юридического лица или предпринимателя страны по наименованию или регистрационному номеру, зарегистрироваться юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям при наличии у заявителей ключа электронной цифровой подписи, получить полезную информацию по подготовке различных заявлений и уведомлений [26]. Веб- портал ЕГР позволяет отправлять документы для ликвидации (прекращении деятельности) субъектов хозяйствования в регистрирующий орган, а также уведомление об изменении местонахождения организации или о назначении (замене) ее руководителя. Однако, веб- портал ЕГР не

Таблица 1. Определение понятия «цифровая платформа»
 Table 1. Definition of "digital platform" according to various sources

Автор (источник)	Определение «цифровой платформы»
А. Моазаед, Н. Джонсон	ускоряет обмен ценностью между двумя и более группами пользователей, потребителей и производителей [19]
Т.Айзенман	включают в себя единый набор компонентов (оборудование, программное обеспечение и обслуживающие модули с заданной архитектурой) и правил (стандарты, протоколы, политики и контракты с правами и обязанностями), используемых во взаимодействии [20]
Массачусетский технологический институт	обеспеченная высокими технологиями бизнес-модель, которая создает стоимость, облегчая обмены между двумя или большим числом взаимозависимых групп участников [21]
Джеффри Паркер, Маршалл ванн Альстин, Санджит	предприятие, обеспечивающее взаимовыгодные взаимодействия между сторонними производителями и потребителями. Дает открытую инфраструктуру для участников и устанавливает новые правила [22]
Компания Accenture	группа технологий, которые используются в качестве основы, обеспечивающей создание конкретизированной и специализированной системы цифрового взаимодействия [23]
Разработчики документа, в котором приводится характеристика типизации цифровых платформ на площадке Автономной некоммерческой организации «Цифровая экономика»	система алгоритмизированных взаимовыгодных взаимоотношений значимого количества независимых участников отрасли экономики (или сферы деятельности), осуществляемых в единой информационной среде, приводящая к снижению транзакционных издержек за счёт применения пакета цифровых технологий работы с данными и изменения системы разделения труда [24].

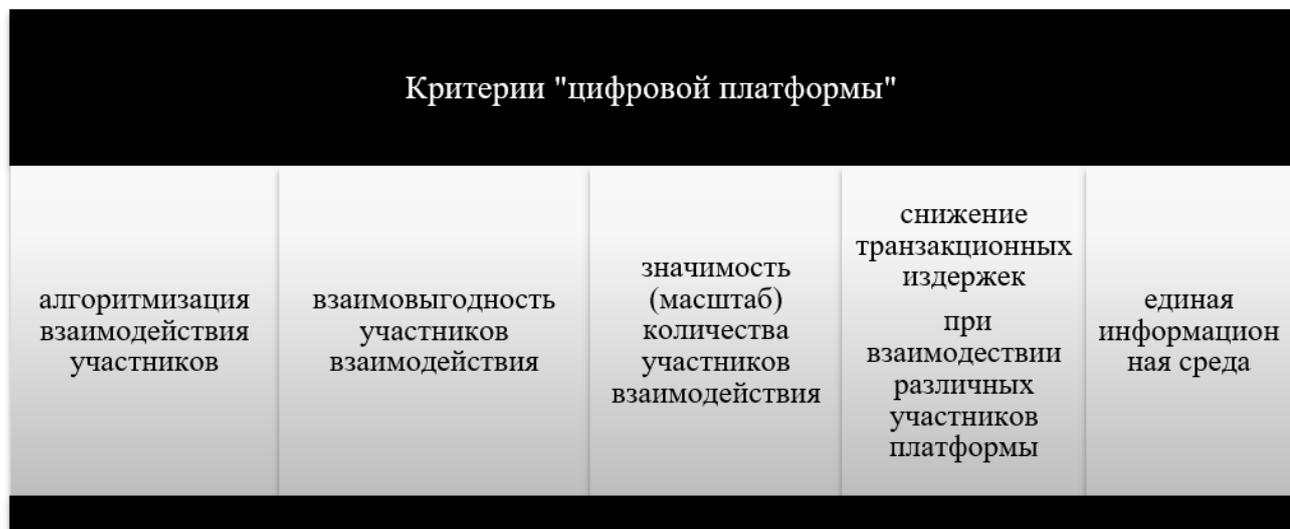


Рис. 7. Критерии отнесения сущности к категории «цифровая платформа»

Примечание. Собственная разработка на основе [24]

Fig. 7. Criteria for classifying an entity as a "digital platform"

Note. Proprietary development based on [24]

способствуют эффективному сотрудничеству государственных органов управления и представителей МСП ввиду отсутствия обратной связи на портале в режиме он-лайн, не предоставляет возможность МСП находить информацию друг о друге с учетом вида деятельности организа-

ции, тем самым отсутствует возможность кооперироваться субъектам хозяйствования для возможного решения актуальных задач.

По мнению автора, к основным целям создания цифровой бизнес-платформы можно отнести следующие:



Рис. 8. Экосистема цифровой бизнес- платформы

Примечание. Собственная разработка

Fig. 8. Digital Business Platform Ecosystem

Note. Own development

– Повышение эффективности мер государственной политики в сфере цифровизации и развития малого бизнеса

– Развитие сотрудничества бизнеса с органами управления

– Развитие кооперации бизнеса

– Минимизация бюрократии и временных затрат в решении текущих вопросов.

Согласно перечисленным целям функционирования цифровой бизнес-платформы, а также разработанной автором экосистеме (сети организаций, обеспечивающих партнерское взаимодействие) цифровой бизнес-платформы (рис. 8) главными ее участниками должны стать государственные органы управления и непосредственно бизнес- сообщество. Со стороны государства должны быть представлены ответственные лица местных органов управления по вопросам, которые касаются создания и функционирования МСП, в частности юридическая информация, информация об организации ведения бизнеса, аренды недвижимости, налогообложения и т.д.

Для работы в цифровой бизнес-платформе субъектам малого и среднего бизнеса требуется пройти электронную регистрацию, в которой заполняется информация по нескольким блокам:

– общие данные (организационно-правовая форма предприятия, юридический адрес, сайт при наличии, контактные данные);

– производственная деятельность (изготавливаемая продукция и (или) оказываемые услуги);

– надежность предприятия (информация о наличии задолженности перед бюджетом и рисках совершения экономических правонарушений, информация о процедурах банкротства и (или) ликвидации, данные учредителей предприятия и их история деятельности (при наличии) в других организациях как учредителей).

Все предоставляемые данные должны проходить тщательную проверку оператором в сфере информационных технологий и при выявлении недостоверной информации требовать от заявителя корректировки или заполнения недостаю-

щих данных. После того, как юридическое лицо или индивидуальный предприниматель будет зарегистрирован, он получает свои персональные данные для входа в систему. В дальнейшем при работе каждый зарегистрированный субъект хозяйствования имеет право в соответствующем разделе отметить представителей бизнес-сообщества по определенным разработанным критериям рейтинга. Кроме этого, в платформе могут принимать участие и представители бизнес-ассоциаций и объединений, а также заинтересованные лица-инвесторы, которые также должны пройти первичную регистрацию.

Непосредственно разработкой цифровой бизнес-платформы должны заниматься компетентные представители сферы информационных технологий.

На стадии функционирования платформы должен вести работу оператор в сфере информационных технологий, в обязанности которого будет входить курирование работоспособности всей системы, решение задач по обеспечению ее безопасности.

Предлагаемая цифровая бизнес-платформа может содержать такие разделы как: регистрация, проекты, консультация, рейтинг организаций, новости и объявления, юридический. Вся актуальная информация в сфере ведения бизнеса в регионе будет концентрироваться на одном интернет-портале, что сократит затраты времени со стороны предпринимателей на поиск необходимых данных. Благодаря разделу «Рейтинг организаций», субъекты малого и среднего бизнеса смогут ознакомиться с предполагаемыми партнерами и определить, подходит ли предприятие

по своей надежности к сотрудничеству. Цифровая бизнес-платформа предполагает проведение в определенное время консультаций специалистов юридической и экономической сферы в режиме он-лайн, что будет способствовать повышению уровня знаний предпринимателей и уверенность в своих действиях. Представители органов управления смогут отследить наиболее часто задаваемые вопросы по определенным тематикам, что будет содействовать выявлению некоторых слабых мест в деятельности исполкомов или других служб.

Заключение. Анализируя вышеизложенное, можно определить, что цифровая бизнес-платформа региона позволит:

- упростить поиск информации предпринимателей друг о друге;

- наладить возможность эффективного сотрудничества субъектов малого бизнеса региона;

- способствовать повышению ответственности организаций за исполнение своих финансовых обязанностей;

- расширить теоретические знания предпринимателей в сфере законодательства, бухгалтерского и налогового учета;

- организовать обратную связь от представителей органов власти по вопросам ведения бизнеса;

- субъектам малого бизнеса получать оперативную консультационную помощь от квалифицированных специалистов;

- открыть новые возможности для бизнеса;

- повысить эффективность государственной политики в сфере цифровизации и развития малого бизнеса.

Список литературы

1. Политико-управленческие аспекты процесса цифровой трансформации в Республике Беларусь / Е. М. Ильина, М. В. Ильин // Научные труды Республиканского института высшей школы. — 2017. — Вып. 16. — С. 61—70
2. Стратегия развития информатизации в Республике Беларусь на 2016–2022 годы: одобр. постановлением коллегии М-ва связи и информатизации Респ. Беларусь, 30 сент. 2015 г., № 35 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2015
3. Об утверждении Государственной программы развития цифровой экономики и информационного общества на 2016–2020 годы: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 23 марта 2016 г., № 235 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2016
4. О Декрете Президента Республики Беларусь от 21 декабря 2017 г. № 8 «О развитии цифровой экономики»: постановление Палаты представителей Национального собрания Респ. Беларусь, 14 июня 2018 г., № 263-П6/IV // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2017
5. Головенчик, Г. Г. Цифровая экономика как новый этап глобализации / Г. Г. Головенчик // Цифровая трансформация. — 2018. — № 1 (2). — С. 26–36.
6. Паскова, А. А. Особенности электронного обучения персонала на предприятиях малого и среднего бизнеса/ А. А. Паскова // Цифровая трансформация. — 2019. — № 3 (8). — С. 17–22.
7. Мазилев, Е. А., Кремин, А. Е. Оценка влияния малого бизнеса на социально-экономическое развитие регионов/ Е.А. Мазилев, А.Е. Кремин// Вопросы территориального развития. - 2018. - №1 (41).- С. 1-11.
8. Малое предпринимательство в экономике территорий: монография / К.А. Гулин, Е.А. Мазилев, А.Е. Кремин, С.В. Теребова, Н.О. Якушев; под науч. рук. К.А. Гулина. — Вологда : ФГБУН ВолНЦ РАН, 2017. — 128 с.
9. Антипенко, Н. А. Особенности устойчивого развития бизнес-субъектов в условиях цифровизации экономики Республики Беларусь / Н. А. Антипенко // Бухгалтерский учет и анализ. — 2020. — № 1. — С. 46-50.
10. Горбачева, Е.В. Роль человеческого капитала в условиях цифровой трансформации и экономического роста/ Горбачева Е.В.// Философско-гуманитарные науки : сб. науч. статей. - Минск: РИВШ, 2019. - С. 451-459.
11. Постановление Совета Министров Республики Беларусь «Об утверждении Государственной программы развития цифровой экономики и информационного общества на 2016–2020 годы» от 23 марта 2016 г. №235.
12. Стратегия развития информатизации в Республике Беларусь на 2016 – 2022 годы [Электронный ресурс]// Научно- методическое обеспечение развития информатизации в Беларуси.- Режим доступа: <http://nmo.basnet.by/concept/strategia2022.php>.-Дата доступа: 12.04.2020.
13. 2018 digitalreport – Australia [Electronic resource] //We are social.-Mode of acces: <https://wearesocial.com/au/blog/2018/02/2018-digital-report-australia>.-Date of access: 20.02.2020.
14. О государственной программе «Малое и среднее предпринимательство в Республике Беларусь» на 2016- 2020 годы [Электронный ресурс]: Постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 23 февр. 2016 г., №149 //КонсультантПлюс. Беларусь/ ОО «ЮрСпектр», Нац. Центр правовой информ. Респ. Беларусь.- Минск, 2016
15. Дубко, Н.А. Состояние и перспективы развития малого и среднего бизнеса Беларуси в региональном разрезе / Н.А. Дубко//Вестник Полоцкого государственного университета. Серия D. Экономические и юридические науки.- 2020.- №5 (52).- С.8-14.
16. Малое и среднее предпринимательство в Республике Беларусь. Статистический сборник /И.В. Медведева (ред.)- Минск: Нац. Стат. Комитет Респ. Беларусь,2019.- 212 с.
17. Регионы Республики Беларусь. Статистический сборник/ И.В. Медведева (ред.)-Минск: Нац. Стат. Комитет Респ. Беларусь, 2019.- Т.1.-808 с.
18. Слонимская, М.А. Предпринимательство Витебской области: проблемы и перспективы развития [Электронный ресурс]// Отчет.- Режим доступа: http://kef.by/publications/research/?PAGEN_10=2.- Дата доступа: 20.02.2020.
19. Моазед, А., Джонсон, Н. Платформа. Практическое применение революционной бизнес-модели/ А. Моазед, Н. Джонсон. М.: Альпина Паблишер, -2019, 288 с.
20. Цифровые платформы в мировой экономике: современные тенденции и направления развития [Электронный ресурс] // Научная статья по специальности «Экономика и экономические науки».- Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-platformy-v-mirovoy-ekonomike-sovremennyye-tendentsii-i-napravleniya-razvitiya>. Дата доступа: 20.02.2020.
21. Ghasemkhani, Hossein and Soule, Deborah L. and Westerman, George F., Competitive Advantage in a Digital World: Toward an Information-Based View of the Firm (May 3, 2014). Mode of acces: <https://ssrn.com/abstract=2698775>.- Date of access: 20.02.2020.
22. Революция платформ. Как сетевые рынки меняют экономику – и как заставить их работать на вас [Электронный ресурс]//Дж. Паркер, Маршалл ван Альстин, Санджит Чаудари.- Режим доступа: <https://www.litres.ru/dzheffriparker/revoluciya-platform-kak-setevyye-rynki-menyaut-ekonomiku-i-kak-zastavit-ih-rabotat-na-vas/chitat-onlayn/>.- Дата доступа: 20.02.2020.
23. Цифровые платформы – новая рыночная власть [Электронный ресурс]// Презентация В. Месропяна.- Режим доступа: <https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=46781&p=attachment>.- Дата доступа: 19.02.2020.
24. Цифровые платформы [Электронный ресурс]// Презентация Галагана Д.А. – Режим доступа:<https://filearchive>.

cnews.ru/img/files/2018/12/03/1._galagannovaya.pdf.- Дата доступа: 20.02.2020.

25. Картотека [Электронный ресурс]// Сервис проверки контрагентов.- Режим доступа: <https://kartoteka.by/>.- Дата доступа: 08. 08. 2020.

26. Единый государственный регистр юридических лиц и индивидуальных предпринимателей [Электронный ресурс]// Портал ЕГР.- Режим доступа: <http://egr.gov.by/egrn/index.jsp>.- Дата доступа: 08. 08. 2020.

References

1. E. M. Il'ina, M. V. Il'in. Political and managerial aspects of the digital transformation process in the Republic of Belarus // Nauchnye trudy Respublikanskogo instituta vysshej shkoly. — 2017, no. 16. - Pp. 61-70 (In Russian).
2. Strategiya razvitiya informatizacii v Respublike Belarus' na 2016–2022 gody: odobr. postanovleniem kollegii M-va svyazi i informatizacii Resp. Belarus', 30 sent. 2015 g., № 35 [Strategy for the development of Informatization in the Republic of Belarus for 2016-2022: approved by the resolution of the Board of the Ministry of communications and Informatization of the Republic of Belarus, September 30. 2015, no. 35] // ETALON. Legislation of the Republic of Belarus / National center for legal information. Rep. Belarus. - Minsk, 2015 (In Russian).
3. Ob utverzhdenii Gosudarstvennoj programmy razvitiya cifrovoj ekonomiki i informacionnogo obshchestva na 2016–2020 gody: postanovlenie Soveta Ministrov Resp. Belarus', 23 marta 2016 g., № 235. [On approval of The state program for the development of the digital economy and information society for 2016-2020: resolution of the Council of Ministers of the Republic of Belarus, March 23, 2016, no. 235] // ETALON. Legislation of the Republic of Belarus / National center for legal information. Rep. Belarus. - Minsk, 2016 (In Russian).
4. O Dekrete Prezidenta Respubliki Belarus' ot 21 dekabrya 2017 g. № 8 «O razvitii cifrovoj ekonomiki»: postanovlenie Palaty predstavitelej Nacional'nogo sobraniya Resp. Belarus', 14 iyunya 2018 g., No 263-P6. [On Decree of the President of the Republic of Belarus of December 21, 2017 No. 8 "on the development of the digital economy": resolution of the House of representatives of the National Assembly of the Republic of Belarus, June 14, 2018, No 263-P6] / IV // ETALON. Legislation of the Republic of Belarus / National center for legal information. Rep. Belarus. - Minsk, 2017 (In Russian).
5. Golovenchik, G. G. Digital economy as a new stage of globalization / G. G. Golovenchik // Cifrovaya transformaciya. 2018, № 1 (2), p. 26-36. (In Russian).
6. Paskova, A. A. Features of electronic training of personnel at small and medium-sized businesses/ A. A. Paskova // Cifrovaya transformaciya. – 2019, № 3 (8), p. 17-22. (In Russian).
7. Mazilov, E. A., Kremin, A. E. Assessment of the impact of small business on the socio-economic development of regions/ E. A. Mazilov, A. E. Kremin // Voprosy territorial'nogo razvitiya. 2018, №1 (41), p. 1-11. (In Russian).
8. K.A. Gulina, E.A. Mazilov, A.E. Kremin, S.V. Terebova, N.O. YAKushev; pod nauch. ruk. K.A. Gulina. Maloe predprinimatel'stvo v ekonomike territorij: monografiya [Small business in the economy of territories: monograph]– Vologda : INSTITUTE of Vanc wounds, 2017. – 128 p. (In Russian).
9. Antipenko, N. A. Features of sustainable development of business entities in the conditions of digitalization of the economy of the Republic of Belarus. Buhgalterskij uchet i analiz. 2020, № 1, p. 46-50. (In Russian).
10. Gorbacheva, E. V. The Role of human capital in the conditions of digital transformation and economic growth/ / Filosofsko-gumanitarnye nauki : sb. nauch. statej. - Minsk: national Institute of higher education, 2019, p. 451-459 (In Russian).
11. Postanovlenie Soveta Ministrov Respubliki Belarus' «Ob utverzhdenii Gosudarstvennoj programmy razvitiya cifrovoj ekonomiki i informacionnogo obshchestva na 2016–2020 gody» ot 23 marta 2016 g. №235. [Resolution of the Council of Ministers of the Republic of Belarus "On approval of The state program for the development of the digital economy and information society for 2016-2020" dated March 23, 2016 №. 235]. Minsk, 2015 (In Russian).
12. Strategiya razvitiya informatizacii v Respublike Belarus' na 2016 – 2022 gody. [Strategy of Informatization development in the Republic of Belarus for 2016-2022] - Access mode: <http://nmo.basnet.by/concept/strategia2022.php>. (access date: 12.04.2020) (In Russian).
13. 2018 digital report – Australia [Electronic resource] // We are social.- Mode of acces: <https://wearesocial.com/au/blog/2018/02/2018-digital-report-australia>.- Date of access: 20.02.2020 (In English).
14. O gosudarstvennoj programme «Maloe i srednee predprinimatel'stvo v Respublike Belarus'» na 2016- 2020 gody [On the state program "Small and medium-sized entrepreneurship in the Republic of Belarus" for 2016-2020]. ConsultantPlus. Belarus/ OO "Yurspektr", NAT. Legal information center. Rep. Belarus.- Minsk, 2016 (In Russian).
15. Dubko, N. A. State and prospects of development of small and medium-sized businesses in Belarus in the regional context. Vestnik Polockogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya D. Ekonomicheskie i yuridicheskie nauki, 2020, №5 (52), p. 8-14. (In Russian).
16. I. V. Medvedeva Maloe i srednee predprinimatel'stvo v Respublike Belarus'. Statisticheskij sbornik. [Small and medium-sized businesses in the Republic of Belarus. Statistical collection / (ed.)]. - Minsk: NATs. Stat. Committee of the Republic of Belarus, 2019, 212 p. (In Russian).
17. I. V. Medvedeva Regiony Respubliki Belarus'. Statisticheskij sbornik. [Regions Of The Republic Of Belarus. Statistical collection/ (ed.)]. Minsk: NATs. Stat. Committee of the Republic of Belarus, 2019. - Vol. 1. -808 p. (In Russian).
18. Slonimskaya, M. A. Predprinimatel'stvo Vitebskoj oblasti: problemy i perspektivy razvitiya. [Entrepreneurship

of the Vitebsk region: problems and prospects of development]. Mode of access: http://kef.by/publications/research/?PAGEN_10=2. - Access date: 20.02.2020 (In Russian).

19. Moazed, A., Johnson, N. Platform.Prakticheskoe primeneniye revolyucionnoj biznes-modeli[Practical application of the revolutionary business model]. M.: Alpina publisher, -2019, 288 p. (In Russian).

20. Cifrovye platformy v mirovoj ekonomike: sovremennyye tendentsii i napravleniya razvitiya. [Digital platforms in the global economy: modern trends and directions of development]. Mode of access: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-platformy-v-mirovoy-ekonomike-sovremennyye-tendentsii-i-napravleniya-razvitiya>. Date of access: 20.02.2020 (In Russian).

21. Ghasemkhani, Hossein and Soule, Deborah L. and Westerman, George F., Competitive Advantage in a Digital World: Toward an Information-Based View of the Firm (May 3, 2014). Mode of acces: <https://ssrn.com/abstract=2698775>.- Date of access: 20.02.2020 (In English).

22. Revolyuciya platform. Kak setevyye rynki menyayut ekonomiku – i kak zastavit' ih rabotat' na vas. [Revolution platforms. How network markets change the economy – and how to make them work for you]. Access mode: <https://www.litres.ru/dzheffri-parker/revoluciya-platform-kak-setevyye-rynki-menyaut-ekonomiku-i-kak-zastavit-ih-rabotat-na-vas/chitat-onlayn/>.- access date: 20.02.2020 (In Russian).

23. Cifrovye platformy – novaya rynochnaya vlast'. [Digital platforms-new market power] [Electronic resource]. Access mode: <https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=46781&p=attachment>. - access date: 19.02.2020 (In Russian).

24. Cifrovye platformy. [Digital platforms]. Presentation of Galagan D. A.-access Mode:https://filearchive.cnews.ru/img/files/2018/12/03/1._galagannovaya.pdf. - access date: 20.02.2020 (In Russian).

25. Kartoteka [Kartoteka]. Access mode: <https://kartoteka.by/>. - access date: 08. 08. 2020 (In Russian).

26. Edinyj gosudarstvennyj registr yuridicheskikh dic i individual'nyh predprinimatelej [Unified state register of legal entities and individual entrepreneurs]. Access mode: <http://egr.gov.by/egrn/index.jsp>. - access date: 08. 08. 2020 (In Russian).

Received: 16.04.2020

Поступила: 16.04.2020

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ И ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ СТАТЕЙ ДЛЯ ЖУРНАЛА «ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ»

В журнале «Цифровая трансформация» публикуются материалы по техническим и экономическим отраслям наук, имеющие определенное научное значение, теоретическую и практическую значимость, ранее не публиковавшиеся.

1. Научная статья — законченное и логически цельное произведение, посвященное конкретному вопросу, разрабатываемому исследователем. Научная статья раскрывает наиболее значимые результаты, полученные исследователем, требующие развернутого изложения и аргументации.

2. Объем научной статьи, учитываемой ВАК, должен составлять не менее 0,35 авторского листа (14 000 печатных знаков, включая пробелы между словами, знаки препинания, цифры и др.).

3. Научная статья должна включать следующие элементы (в порядке расположения):

- индекс УДК;
- название статьи* (оно должно отражать основную идею выполненного исследования, быть по возможности кратким, содержать ключевые слова);
- фамилию и инициалы автора (авторов) статьи, должность и место работы, ученую степень и ученое звание, e-mail, ORCID ID*;
- аннотацию*;
- ключевые слова* (до 15 слов);
- введение (должно содержать цель работы, отражать ее новизну и актуальность);
- основную часть, включающую графики и другой иллюстративный материал (при их наличии);
- заключение, завершаемое четко сформулированными выводами;
- список цитированных источников*.

4. Аннотация должна быть:

- информативной (не содержать общих слов);
- содержательной (отражать основное содержание статьи и результаты исследований);
- структурированной (следовать логике описания результатов в статье);
- компактной, однако иметь достаточный объем для отражения содержания статьи (укладываться в объем от 100 до 300 слов).

В аннотации следует сформулировать цель исследования, выделить научную новизну работы (отличия от предыдущих исследований по данной теме), указать использованные методы исследования, описать основные результаты работы, а также фактические и возможные области их применения. Для описания исследования в аннотации следует использовать прошедшее время.

5. Статья направляется в редакцию на русском, белорусском или английском языках по электронной почте (на адрес journal@unibel.by) или с помощью формы на сайте в формате текстового редактора Microsoft Word (название документа — заголовок статьи).

6. Параметры оформления основного текста статьи в Microsoft Word:

- верхнее и нижнее поля — 1,5 см;
- левое и правое поле — 2,5 см;
- междустрочный интервал — 1,5;
- гарнитура — Times;
- размер кегля — 14 пт;
- отступ абзаца — 1,25 см.

Параметры оформления дополнительного текста (информация об авторе, аннотация, ключевые слова, список цитированных источников, подрисуночные подписи, заголовки и текст таблиц и др.):

- междустрочный интервал — одинарный;
- гарнитура — Times;
- размер кегля — 12 пт.

Переносы в тексте должны быть отключены.

7. В отдельном документе необходимо указать сведения об авторе (ах):

- фамилия, имя, отчество (полностью);
- должность и место работы;

* на русском (белорусском) и английском языках

- ученая степень и звание;
- почтовый адрес, номер контактного телефона, адрес электронной почты;
- подтверждение того, что материалы, содержащиеся в тексте статьи, не содержат информации ограниченного распространения и печатаются впервые.

При наличии нескольких авторов должно быть указано, кто отвечает за переписку.

8. Рисунки размещаются как в полном тексте работы, так и в виде отдельных файлов с разрешением не менее 300 dpi. Все рисунки должны иметь подписи*.

Графики предоставляются в полном тексте работы и в отдельном файле в формате Microsoft Excel с цифровым материалом, по которому построены графики.

Формулы оформляются с помощью редактора формул Microsoft Equation.

Таблицы располагаются непосредственно в тексте статьи. Каждая таблица должна иметь заголовок*.

Все рисунки, формулы и таблицы должны быть пронумерованы.

9. Ссылки на литературу даются в квадратных скобках. Перечень источников в порядке появления в тексте приводится под заголовком «Список литературы» в конце статьи. Список литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1–2003.

Список литературы должен включать авторитетные научные публикации по теме статьи, в том числе на иностранном языке. Ссылки на собственные работы авторов не должны составлять более трети от общего числа публикаций, включенных в список литературы.

Полные правила оформления и предоставления статей с примерами составления списков литературы на русском и английском языках представлены на сайте <http://dt.gias.by>.

* на русском (белорусском) и английском языках

AUTHOR GUIDELINES OF THE JOURNAL "DIGITAL TRANSFORMATION"

The journal publishes materials on technical and economic sciences, having a certain scientific significance, theoretical and practical significance, previously not published.

1. The article should be submitted to the editors in Russian, Belarusian or English languages by e-mail journal@unibel.by or by form on the site as a Microsoft Office Word document (*.doc, *.docx and *.rtf formats).

2. The volume of scientific article should be at least 0.35 of the author's sheet (14,000 characters, including spaces between words, punctuation marks, numbers, etc.).

3. Scientific articles should include the following elements (in order of location):

– UDC index (see <https://teacode.com/online/udc/>);
– title of the article* (it should reflect the main idea of the research, be as brief as possible, contain keywords);

– name and initials of the author (authors) of the article, position and place of work, academic degree and academic title, e-mail, ORCID ID* ;

– abstract*;

– keywords* (up to 15 words);

– introduction (it should contain the purpose of the work, reflect its novelty and relevance);

– the main part, including graphs and other illustrative material (if any);

– conclusion, concluded with clearly formulated conclusions;

– references*.

4. The abstract should be:

– informative (should not contain common words);

– substantial (reflecting the main content of the article and the results of the research);

– structured (follow the logic of describing the results in the article);

– compact, but have enough volume to reflect the content of the article (fit into the volume from 100 to 300 words).

The abstract should state the purpose of the study, highlight the scientific novelty of the work (differences from previous studies on this topic), indicate the used research methods, describe the key research findings, as well as actual and possible areas of their application.

5. Settings for the main text of the article in Microsoft Word:

– margins — 2 cm;

– line spacing — 1,5;

– font — Times;

– font size — 14 pt;

– line spacing — 1.25 cm.

Options for additional text (information about the author, abstract, keywords, list of quoted sources, captions, headings and text of tables, etc.):

– line spacing — 1;

– font — Times;

– font size — 12 pt.

6. In a separate document it is necessary to indicate information about the author (s) (the form is attached):

– Surname, name, patronymic (in full);

– position and place of work;

– academic degree and title;

– postal address, contact phone number, e-mail address;

– confirmation that the materials contained in the text of the article do not contain information of limited distribution and are printed for the first time.

If there are several authors, a person responsible for the correspondence should be indicated.

The article provided in paper form must be signed by all authors.

7. Drawings should be placed both in the full text of the work, and as separate files with a resolution of at least 300 dpi.

The graphs should be provided in the full text of the work and in a separate file in Microsoft Excel format with digital material on which the graphs are built.

* in Russian (in Belarusian) and in English

Formulas are formalized using the Equation Formula Editor.

Tables are located directly in the text of the article. Each table must have a header.

All figures, formulas and tables should be numbered.

8. References to the literature are given in square brackets. The list of sources in the order of appearance in the text is given under the heading "References" at the end of the article.

References should include authoritative scientific publications on the topic of the article, including papers in a foreign language. References to authors' own works should not constitute more than a third of the total number of publications included in the list of references.

Full Author Guidelines in Russian and English are available at <http://dt.giac.by>.